TYGODNIK LOTNICZY i ASTRONAUTYCZNY

NR 16 (1137) • 22 KWIETNIA 1973 • CENA 3 ZŁ

SKRZYDLATA POLSKA

Wesołych Świąt

Bariera nieważkości

•

WIOSENNY ZWIAD „SKRZYDLATEJ"

•

LOTNIE

FILM

TEN UPARTY MECHANIK MURPHY

TEJ wiosny, tak kapryśnej w swej aurze jak chyba nigdy dotąd, mamy do odnotowania ważne wydarzenie o historycznym znaczeniu.

Dzień 11 kwietnia 1973 stał się historyczną datą w polskim ruchu młodzieżowym. Powstała Federacja Socjalistycznych Związków Młodzieży Polskiej, o której programie działania i strukturze organizacyjnej dyskutowano od szeregu miesięcy, a do której akces zgłosiło pięć organizacji: Związek Socjalistycznej Młodzieży Wiejskiej, Związek Harcerstwa Polskiego, Socjalistyczny Związek Młodzieży Wojskowej i Socjalistyczny Związek Studentów Polskich, zrzeszających w sumie ponad 5 milionów młodzieży.

Federacja, jednocząca bez wątpienia ruch młodzieżowy w naszym kraju, pozwoli lepiej prowadzić działalność ideowo-wychowawczą wśród młodzieży i zwielokrotnić jej wkład w realizację ogólnonarodowych zamierzeń. Jak podkreśla się w deklaracji programowej, jednolity w ideowo-politycznych celach, działający w myśl wspólnych zasad na wspólnym froncie wychowania, zintegrowany w Federacji polski ruch młodzieżowy będzie w stanie jeszcze więcej zdziałać, jeszcze lepiej wykorzystać siły i środki, pełniej wykorzystać tworzone przez partię i państwo możliwości, szybciej realizować wspólne zadania całego młodego pokolenia.

Albowiem — co podkreślił przewodniczący Rady Głównej Federacji Stanisław Ciosek — „W chwili, gdy dynamika procesów społeczno-gospodarczych w Polsce charakteryzuje się ciągłym przyspieszeniem, gdy po prostu musimy wszyscy — dorośli i młodzi, w mieście, na wsi, w szkołach i uczelniach — pracować jak najwydajniej, szybciej i nowocześniej, jeśli nie chcemy znaleźć się na marginesie historii — umiejętne, pełne wykorzystanie zdolności, wykształcenia, energii i siły młodego pokolenia dla dobra Ojczyzny jest oczywistą koniecznością".

Nazajutrz, 12 kwietnia, toczyła się w Sejmie debata nad Ustawą o roli i zadaniach państwa w wychowaniu młodego pokolenia. Debata historyczna. Nigdy bowiem dotychczas nie omawiano spraw młodego pokolenia tak szeroko, tak kompleksowo i na tak wysokim szczeblu państwowym. Sejm podjął uchwałę o zadaniach narodu i państwa w wychowaniu młodzieży i jej udziale w budowie socjalistycznej Polski. Równocześnie rząd przedstawił konkretny program działania w dziedzinie wychowania młodzieży. Obejmuje on zadania w zakresie oświaty i szkolnictwa wyższego, w zakresie kultury, sztuki i rozrywki, wychowania fizycznego, sportu i turystyki, ochrony zdrowia młodzieży, w zakresie zatrudnienia, spraw socjalnych, lepszego zaopatrzenia rynku w artykuły nabywane przez młodzież, jak również w zakresie ochrony młodzieży przed demoralizacją.

Uchwała Sejmu, precyzując dokładnie wzajemne obowiązki: narodu i państwa wobec młodych i odwrotnie — młodej generacji wobec swego kraju, jest adresowana również bezpośrednio do każdego z nas — obywatela Polski Ludowej.

WYPRACOWAĆ I STWORZYĆ SAMEMU

Myśl ideowo-wychowawcza VII Plenum KC PZPR, która znalazła obecnie wyraz prawno-państwowy w uchwale Sejmu, akcentuje, że socjalizm w naszym kraju jest realnie istniejącą rzeczywistością, jak i ideałem przyszłości.

Droga rozwoju kraju, wytyczona przez uchwały VI Zjazdu PZPR, jest znana. Wiadomo, jak po niej iść dalej. Wiadomo też, że musimy iść po niej znacznie szybciej, bardziej wydłużać krok — również na naszym lotniczym odcinku.

Musimy więc nadać żywszych barw naszym działaniom w pracy z młodzieżą. Szukać nieustannie metod i form, które by wzbogacały treści socjalistycznego wychowania naszej młodzieży lotniczej. Musimy pomagać jej w szkole i na lotnisku, gdziekolwiek z nią się stykamy, w określaniu jej własnych zobowiązań wobec społeczności lotniczej i lotnictwa — na dziś i na jutro. Albowiem, co tak mocno zaakcentowano w Uchwale Sejmu: „w ustroju socjalistycznym pojęcie „otrzymać", „mieć", oznacza w istocie rzeczy — wypracować i stworzyć samemu".

(jrk)

NA ZIEMI • W POWIETRZU • W KOSMOSIE

KRAJ

AEROKLUBY

● **AEROKLUB** Tatrzański w Nowym Targu obchodzi w tym roku 40-lecie swego istnienia. Uroczystości jubileuszowe odbędą się w niedzielę, 24 czerwca br., w ramach Dni Nowotarskich. Przewiduje się również efektowne pokazy lotnicze.

● **NA WALNYM** zgromadzeniu sprawozdawczo-wyborczym Aeroklubu Białostockiego w dniu 25 marca br. podsumowano czteroletnią działalność klubu, ustalono zadania na następne lata i wybrano nowe władze. Nowym prezesem AB został mgr **Antoni Grześkiewicz**, a wiceprezesami — mgr inż. **Józef Borowy** i **Leon Mazur.**

● **UCHWAŁA** walnego zgromadzenia sprawozdawczo-wyborczego Aeroklubu Szczecińskiego, które obradowało 29 marca br. godność honorowego prezesa tegoż aeroklubu nadano przewodniczącemu Prezydium WRN — inż. **Jerzemu Kuczyńskiemu.** Na czele nowego zarządu ASz. jako prezes stanął mgr inż. **Stefan Rokicki** — szef rozwoju i inwestycji Stoczni Szczecińskiej im. A. Warskiego. W toku obrad podsumowano działalność aeroklubu i ustalono zadania na następną czteroletnią kadencję nowych władz.

● **PREZESEM** Aeroklubu Grudziądzkiego na nową kadencję wybrany został ponownie zasłużony działacz lotnictwa sportowego — **Bolesław Ahl**; wiceprezesami zostali: mgr **Antoni Wesołowski** — przewodniczący Prezydium Powiatowej Rady Narodowej w Grudziądzu i mgr **Leon Wesołowski.**

● **4 KWIETNIA** br. kierownik CWL w Lesznie **Stanisław Kolasa** wykonał na szybowcu „Foka—4" przelot 523 km, zdobywając tym samym trzeci diament do złotej odznaki szybowcowej. Wynik ten zasługuje na uwagę, albowiem uzyskany został dość wcześnie. Przelot łączne z odholowaniem trwał 8 godzin i 4 minuty.

(TG)

KONFERENCJE PARTYJNE W WOJSKACH OPK I W WOJSKACH LOTNICZYCH

11 i 13 kwietnia obradowały w Warszawie i w Poznaniu konferencje sprawozdawczo-wyborcze PZPR Wojsk Obrony Powietrznej Kraju i Wojsk Lotniczych.

W konferencji partyjnej Wojsk Lotniczych w Poznaniu uczestniczył członek Biura Politycznego KC PZPR, przewodniczący Rady Państwa — HENRYK JABŁOŃSKI. Kierownictwo MON reprezentowali: wiceminister Obrony Narodowej — gen. dyw. EUGENIUSZ MOLCZYK i szef Głównego Zarządu Politycznego WP — gen. dyw. WŁODZIMIERZ SAWCZUK. Obecny był I sekretarz KW PZPR w Poznaniu — JERZY ZASADA.

Podstawę dyskusji, która toczyła się w zespołach problemowych, stanowił referat dowódcy Wojsk Lotniczych — gen. bryg. pil. HENRYKA MICHAŁOWSKIEGO.

W toku obrad głos zabrał Henryk Jabłoński.

Konferencja partyjna Wojsk Lotniczych podjęła uchwałę w sprawie programu działania na lata 1973—1974 i wybrała nowe władze partyjne. Sekretarzem Komitetu Partyjnego WL wybrano płk. KAROLA JANIKA.

W konferencji partyjnej Wojsk OPK, która obradowała w Warszawie, uczestniczył członek Biura Politycznego KC PZPR, minister Obrony Narodowej — gen. broni WOJCIECH JARUZELSKI. Obecny był wiceminister Obrony Narodowej — gen. dyw. JÓZEF URBANOWICZ.

Po referacie dowódcy Wojsk OPK — gen. dyw. pil. ROMANA PASZKOWSKIEGO, odbyła się dyskusja plenarna i w zespołach.

W czasie obrad głos zabrał Wojciech Jaruzelski.

Konferencja podjęła uchwałę zawierającą program działania na następne dwa lata oraz wybrała nowe władze partyjne. Sekretarzem Komitetu Partyjnego WOPK został płk. EDWARD ŁUKASIK.

WOJSKO

● **MEDAL** „Zasłużonemu dla lotnictwa", w dowód uznania za współdziałanie na polu utrzymania ładu i porządku publicznego, otrzymał Prokurator Generalny PRL gen. bryg. dr **Lucjan Czubiński** z rąk dowódcy Wojsk Lotniczych gen. bryg. pil. **Henryka Michałowskiego.**

● **EKIPA** lotnicza pod dowództwem mjra pil. **Walentego Wirbuła** dokonała przy użyciu śmigłowca Mi-8 wymiany zużytych kominów wentylacyjnych na jednej z hal produkcyjnych Fabryki Materiałów i Wyrobów Ściernych w Kole. Śmigłowiec pilotował kpt. pil. **Jan Gusin** wraz z kpt. pil. **Alfredem Bonnem.** Operacja nazwana „Oktawą" trwała 25 minut. Przeprowadzenie wymiany kominów metodami tradycyjnymi trwałoby 3 miesiące.

● **SPOTKANIE** uczestników walki pod Darnicą, stoczonej przez żołnierzy byłego 1 Samodzielnego Dywizjonu Przeciwlotniczego z hitlerowskimi bombowcami atakującymi kolejowy transport dywizjonu, odbyło się 8 kwietnia, w 29 rocznicę walki. Na spotkaniu obecny był m. in. szef Wojsk Obrony Przeciwlotniczej.

● **DOBYTEK** Rolniczej Spółdzielni Produkcyjnej uratował przed ogniem starszy szeregowiec **Andrzej Czerwiński** z jednostki lotniczej, ruszając pierwszy do akcji gaszenia pożaru i osobiście w ciągu 10 godzin pomagając spółdzielcom przy ratowaniu mienia społecznego.

● **DWOJE** tonących dzieci uratował podpułkownik lotnictwa **Emil Koszczuk.** Z kanału wydobył kilkunastoletnią **Bożenę Nasiołek,** bliską już utonięcia i w chwilę potem — czternastomiesięczną **Beatkę Leszczyk,** którą woda znosiła już nieprzytomną w kierunku tamy. Zastosowawszy sztuczne oddychanie, ppłk Koszczuk uratował dziecko od śmierci. Ofiarna i zdecydowana postawa oficera w stalowym mundurze zyskała sobie ogólny szacunek i uznanie.

● **OFIARUJĄC** krew dla ciężko chorej pracownicy cywilnej swej jednostki, szeregowcy z Wojsk OPK: **Józef Karpiuk, Jan Strojek, Krzysztof Zajda** i **Adam Stańczyk** przyczynili się do szybkiego jej powrotu do zdrowia.

● **W STOŁECZNYM** Wojskowym Klubie Sportowym „Lotnik" odbyło się walne zebranie sprawozdawczo-wyborcze, które podsumowało czteroletnią działalność klubu, ustaliło zadania na przyszłość i wybrało nowe władze. Prezesem WKS „Lotnik" został ponownie gen. bryg. pil. **Jerzy Łagoda.**

TRANSPORT

● **PLL LOT** zainaugurowały 16 kwietnia br. regularne połączenie Warszawy z Nowym Jorkiem, przez Amsterdam. Jak wiadomo, o czym już pisaliśmy obszerniej, na trasie tej latają samoloty Il-62.

● **W CHICAGO odbyło się uroczyste otwarcie biura LOTU** — drugiej po Nowym Jorku placówki w Stanach Zjednoczonych.

● **CHRZEST trzeciego samolotu Il-62,** który nosić będzie imię **„Fryderyk Chopin"**, ma się odbyć 25 kwietnia, na lotnisku Okęcie. Chrzestną matką będzie znana pianistka-chopinistka, Halina Czerny-Stefańska, która uświetni uroczystość swym koncertem.

● **10 KWIETNIA** br. odbyła się inauguracja linii „Finnair"u" Helsinki — Warszawa. Samoloty latać będą dwa razy w tygodniu: we wtorki i soboty. Odlot z Helsinek o godz. 9.20. Z Warszawy samolot będzie odlatywał w tych samych dniach o godz. 14.30.

● **LETNI ROZKŁAD lotów krajowych,** obowiązujący od 2 maja do 30 października, przewiduje trzy okresy eksploatacyjne, różniące się częstotliwością lotów: późno-wiosenny, letni i wczesno-jesienny. **Szczytowy okres** letni trwać będzie **od 22 czerwca do 8 września.** Podobnie, jak w roku ubiegłym, na niektórych liniach **różnić się będzie liczba lotów w poszczególnych dniach** tygodnia. (o)

● **SPOŚRÓD KRAJOWYCH** linii LOTU ostatnio szybko **rozwijają się tzw. linie boczne,** łączące Kraków, Katowice, Wrocław i Rzeszów z Gdańskiem, Szczecinem i Koszalinem. W roku ubiegłym liczba pasażerów korzystających z tych linii wzrosła w porównaniu z rokiem 1971 o 34%. Największe nasilenie osiągają przewozy między Krakowem, a Gdańskiem (w 1972 r. — 30,3 tys. pasażerów), następne miejsca zajmują linie Wrocław — Gdańsk (26,7 tys.) i Katowice — Gdańsk (24,5 tys.). Z linii warszawskich największym powodzeniem cieszy się nadal linia do Wrocławia (149 tys. pasażerów w roku ub.) i do Gdańska (144 tys.), najmniej pasażerów podróżuje na linii Warszawa — Rzeszów (46 tys.) i Warszawa — Bydgoszcz (24 tys.).

● **NAJWIĘKSZE zapełnienie** miejsc w ruchu krajowym wykazały w roku ubiegłym **samoloty odlatujące z Gdańska** (średnia roczna 87%) i ze Szczecina (81%), a najmniejsze z Bydgoszczy (59%) i z Rzeszowa (57%). Średnia dla całej sieci linii krajowych wynosiła 78,3%.

NASTĘPNY NUMER „SKRZYDLATEJ"

przyniesie m. in. następujące pozycje:

- ZANIM An-2 i „ISKRY" WZBIJĄ SIĘ W POWIETRZE
- DROGI LOTNICZEGO WYCHOWANIA I SZKOLENIA
- WOJSKA „PIERWSZYCH PIĘCIU MINUT"
- CZŁOWIEK W POWIETRZU
- LATAJĄCY OKRĘT PODWODNY
- PLL LOT: W BELGRADZIE, BERLINIE, BUKARESZCIE
- MODEL AKROBACYJNY NA UWIĘZI
- SKRZYDŁA I MEDALE

ZAGRANICA

ASTRONAUTYKA

■ **W pierwszych** dniach kwietnia z Przylądka im. Kennedy'ego wystartowała rakieta nośna, unosząc na swym pokładzie próbnik „Pioneer-11". Próbnik ten (o masie 258 kg) został wyrzucony w kierunku planety Jowisz podobnie jak jego poprzednik „Pioneer-10" trzynaście miesięcy temu. W chwili obecnej pierwszy próbnik kosmiczny znajduje się w odległości około 665 mln km od Ziemi, a w rejon Jowisza dotrze w grudniu roku bieżącego.

■ **5 kwietnia** z terenu ZSRR wprowadzono na orbitę okołoziemską nowego satelitę łącznościowego „Molnia-2". Parametry orbity są następujące: apogeum 39 100 km, a perigeum 500 km. Początkowy czas obiegu Ziemi wynosi 11 h 42 min. Satelita obsługuje sieć łączności dalekosiężnej „Orbita" w ZSRR i stacje naziemne zagraniczne, z którymi prowadzona jest współpraca i wymiana informacji.

■ **Radziecki** miesięczny przegląd techniki rakietowej przynosi interesującą wiadomość o możliwościach wykorzystania promieni lasera do napędu rakiet. Silnik laserowy charakteryzuje się dużym impulsem zbliżonym do tego, które dają silniki jądrowe i elektryczne-plazmowe.

■ **Prasa** francuska zapowiada, że w latach 1980—1990 aż cztery stacje kosmiczne zbudowane w Europie zachodniej mogą znaleźć się na orbitach okołoziemskich. Już pojawiają się projekty małych 6-osobowych stacji kosmicznych, miniaturowych — jak ich nazywają „Skylab-ów" — dla badaczy Kosmosu.

HISTORIA

■ **Każdy** naród, każdy kraj ma swoich pionierów lotnictwa. Od lat trwa spór kto właściwie był pierwszy... Oto najnowsze sensacje z tej dziedziny, zaczerpnięte z prasy francuskiej. Zdaniem Francuzów pierwszym lotnikiem był Clement Ader, który w roku 1890 wzniósł się w powietrze na swym płatowcu. Tymczasem Amerykanie odkryli, że w roku 1865 teksańczyk Jacob Brodbeck, były zegarmistrz i Niemiec z pochodzenia, wykonał pierwszy lot na zbudowanej przez siebie maszynie. Znów historycy mają mnóstwo roboty.

TECHNIKA

■ **Jedyną,** godną wielkich i rozsądnych narodów odpowiedzią na amerykańskie akcje „antyconcordowe", jest — zdaniem Francuzów i Brytyjczyków — budowa samolotu „Superconcorde". Samolot ten o prędkości M = 2,2 mógłby zabierać 200 pasażerów na odległość 7 200 km. Na opublikowanym szkicu nowy samolot zachowuje charakterystyczną sylwetkę, ale ma o dwa silniki więcej pod skrzydłami i wysuwane z przedniej części kadłuba płaszczyzny ustatecznijące. Taki samolot, zdaniem specjalistów, wytrzymałby konkurencję amerykańską prawie do roku 2 000.

■ **Zakłady** Mc Donell-Douglas spodziewają się zbudować do roku 1980 — 500 samolotów trójsilnikowych typu DC-10, aktualnie rozpoczyna karierę na powietrznych szlakach.

■ **Jak wynika** z prasy fachowej USA, do roku 1978 nie należy się w Stanach spodziewać powstania naddźwiękowego, cywilnego samolotu komunikacyjnego.

■ **Przemysł** lotniczy Australii po raz pierwszy przedstawi się światu na tegorocznym Salonie Lotniczym i Astronautycznym w Paryżu. 26 firm australijskich wystawi swoje wyroby, w tym samoloty, rakiety, silniki i aparaturę elektronową.

■ **Chińscy** technicy w liczbie 36 przebywają na odpowiednim przeszkoleniu w USA, w wytwórni Pratt and Whitney, w związku z zakupem przez Chiny 10 samolotów transportowych B-707 wyposażonych w silniki tej firmy.

■ **Hinduski** samolot myśliwski „Marut" po zabudowie nowego silnika RB-199 osiągać będzie prędkość równa M = 2,2.

LOTNICTWO GOSPODARCZE

■ **Dane** statystyczne mówią, iż lotnictwo gospodarcze na naszych zachodnich sąsiadów — NRD — rozwija się z roku na rok coraz lepiej. Dysponuje aktualnie setką samolotów. W roku 1971 dokonano zabiegów agrolotniczych na obszarze 1,8 mln ha. Do roku 1975 przewidziano obsłużenie 2,8 mln ha. Wśród maszyn rolniczych przeważają „Cmelaki" z CSRS. Program szkolenia pilotów rolniczych w NRD obejmuje 500 godzin teorii i około 120 godzin lotu.

■ **O zastosowaniu** sterowców w gospodarce narodowej napisał pracę doktorską dyplomowany inżynier rolnik Hartmut Doell z NRD. Autor przewiduje, że pełne wykorzystanie sterowców w ich nowym zupełnie wcieleniu może nastąpić nie wcześniej niż w roku 1990.

(e)

TRANSPORT

■ **Zakaz lotów z prędkością naddźwiękową** nad obszarem Stanów Zjednoczonych **nie wyklucza** — jak oficjalnie wyjaśniono — możliwości **startów i lądowań** samolotów „Concorde", czyli Tu-144 na lotnisku w Nowym Jorku, jeśli zachowane zostaną odpowiednie warunki przy dolocie do lotniska.

■ **NASA sądzi,** że decyzji w sprawie ewentualnego programu budowy w Stanach Zjednoczonych **samolotu naddźwiękowego** drugiej generacji nie będzie w stanie podjąć **przed rokiem 1978.**

■ **Samoloty dużej pojemności B-747** mają coraz większy udział w bezpośrednich przewozach długodystansowych. W szczytowym miesiącu ubiegłego lata jambo-jety **wykonały 54% regularnych lotów transatlantyckich** bezpośredniego lądowania, oferując 79% ogólnej ilości miejsc. Przeciętne zapełnienie B-747 wyniosło w tym okresie 250 pasażerów.

■ **Znajdujące się obecnie w eksploatacji** 194 sztuki **B-747** obsługują 85 miast w 51 krajach, wykonując przeciętnie **9,6 mln kilometrów lotów tygodniowo.**

■ **Samolot DC-10-30,** zakupiony przez towarzystwo „Alitalia", przebył drogę z Long Beach (Kalifornia) — Rzym długości **10 782 km w 11 godz. 32 min.** bez lądowania.

■ **W wyniku reorganizacji** transportu lotniczego w Wielkiej Brytanii, towarzystwo BEA (British European Airways) i BOAC (British Overseas Airways Corporation) zespolone zostały wraz z towarzystwami przewozów regionalnych oraz towarzystwem przewozów śmigłowcowych w jedno towarzystwo — **British Airways.** Stanie się ono największym spośród zachodnioeuropejskich, zatrudniając 55 tysięcy pracowników. (o)

CZYTELNICY PYTAJĄ - REDAKCJA ODPOWIADA

LOTNISKO DLA ŁODZI

Interesuję się lotnictwem i głęboko leży mi na sercu wybudowanie lotniska pasażerskiego dla Łodzi. Niestety, dokładnych ustaleń w tej mierze nie ma. A może wykorzystać do tego celu lotnisko Aeroklubu Łódzkiego i zakupić Jaki-40? Może wybudować nowe lotnisko lub też poczekać na nowe lotnisko dla Warszawy, z którego korzystałaby także Łódź? Są to tematy, które frapują nas — łodzian — od kilku lat.

Łódź, miasto drugie co do wielkości w kraju, ma pod tym względem duże zaniedbania. Oczywiście, zbudowanie lotniska czy adaptacja wymagają nakładów inwestycyjnych. Ale chyba nie jestem w błędzie, jeśli powiem, że blisko milionową aglomerację łódzką, z tysiącami zakładów, stać na posiadanie własnego lotniska z prawdziwego zdarzenia i uruchomienie komunikacji lotniczej. Łódź nie powinna być chyba gorsza od Wrocławia, Rzeszowa czy Krakowa.

Jak więc przedstawia się sprawa lotniska komunikacyjnego dla Łodzi?

WIESŁAW WOŹNIAK
Łódź

RED.: Jak nas poinformowano w Centralnym Zarządzie Lotnictwa Cywilnego, wznowienie komunikacji lotniczej oraz wiążąca się z tym potrzeba adaptacji istniejącego lub budowy zupełnie nowego lotniska w rejonie Łodzi jest przedmiotem poważnych rozważań od 1971 roku. Ponieważ jednak zbudowanie lotniska, lub adaptacja istniejącego, wymaga dużych nakładów inwestycyjnych, sprawa ta musiała być poddana szczególnie wnikliwym badaniom, opartym na głębokiej analizie ekonomicznej.

W wyniku dotychczasowych badań i prac studyjnych Zespół Koordynacyjny do spraw Rozwoju i Modernizacji m. Łodzi przyjął ostatecznie wariant zakładający uruchomienie komunikacji na lotnisku w pobliżu Łodzi. Według wstępnych założeń, udostępnienie takiego lotniska komunikacji lotniczej może nastąpić po 1976 roku. Ewentualne przyśpieszenie tego terminu zależeć będzie m. in. od stopnia udziału w kosztach zainteresowanych Rad Narodowych oraz od zapewnienia przez nie nakładów materiałowych i wykonawstwa robót.

Wznowienie komunikacji lotniczej z lotniska Aeroklubu Łódzkiego nie wchodzi w rachubę, bowiem przebudowa i modernizacja tego lotniska byłaby możliwa i ekonomicznie uzasadniona jedynie przy wprowadzeniu do eksploatacji samolotów o skróconym starcie; natomiast PLL LOT nie przewidują możliwości wprowadzenia do eksploatacji tego rodzaju samolotów przed 1980 rokiem.

NASZ GOŚĆ

Zdjęcie: Romuald Wiśniewski

ADAM BIAŁECKI
PILOT ZESPOŁU LOTNICTWA SANITARNEGO W BYDGOSZCZY

O Adamie Białeckim pisała ostatnio obszernie prasa, przedstawiono go też bliżej milionom telewidzów. Bezpośrednim powodem zainteresowania osobą bydgoskiego pilota sanitarnego był transport ciężko chorej w trudnych warunkach atmosferycznych z Bydgoszczy do Warszawy, dzięki któremu uratowano życie młodej kobiecie – pielęgniarce, matce małego dziecka.

– Lot odbywał się przy bardzo niskich podstawach chmur, sięgających miejscami ziemi i przy krytycznej widoczności – wspomina Adam Białecki. Mając na względzie bezpieczeństwo chorej, początkowo odmawiałem wykonania lotu. Kiedy jednak okazało się, że szybki lotniczy transport chorej do warszawskiej kliniki jest jedyną szansą uratowania jej życia, zdecydowałem się na lot. Był to rzeczywiście lot niełatwy, ale zakończył się szczęśliwie. Dzięki niemal natychmiastowemu zabiegowi operacyjnemu chora została uratowana.

Jestem przekonany, że każdy inny pilot lotnictwa sanitarnego, gdyby znalazł się na moim miejscu, postąpiłby tak samo. W końcu jest to nasza praca. To prawda, że czasami się ryzykuje. Ale czy nie warto ryzykować, jeśli w grę wchodzi życie człowieka?

Adam Białecki, pomimo stosunkowo młodego wieku, jest dobrze znany w społeczności lotniczej. Szkolenie lotnicze zaczął równo 20 lat temu w Inowrocławiu, pod okiem instruktora Feliksa Gałązki. Przez 5 lat był instruktorem szybowcowym i samolotowym w ówczesnej Wyczynowej Szkole Szybowcowej w Lisich Kątach. Od 8 lat jest pilotem sanitarnym w Bydgoszczy. Mieszka w Inowrocławiu, gdzie społecznie lata i szkoli w miejscowym Aeroklubie Kujawskim. Skromny, i uczynny, nade wszystko lubi... latać.

– Praca w lotnictwie w ogóle, a chyba w lotnictwie sanitarnym w szczególności, daje wiele zadowolenia i satysfakcji. Świadomość, że można przyczynić się do uratowania zdrowia, a czasami życia ludzkiego, jest największą nagrodą za wysiłek. Poza tymi humanitarnymi wartościami, praca pilota sanitarnego kryje w sobie wiele z romantyki latania. Loty w nieznany teren, w różnych warunkach i na małych wysokościach – wymagają samodzielnych decyzji, są wielką, nieustającą przygodą, pod warunkiem jednak, że potrafi się patrzeć i odczuwać.

Lata dużo. Dla przykładu, w marcu wylatał 60 godzin, głównie na samolocie „Morava". Rocznie wylatuje średnio po około 500 godzin. Łącznie jako pilot spędził w powietrzu 6000 godzin, w tym ponad 4000 za sterami samolotów sanitarnych. Kryje się za tym wiele setek lotów z chorymi na pokładzie, z niezbędnymi lekami, lotów ratunkowych.

– Nasza praca składa się z dziesięciogodzinnych dyżurów na lotnisku, z tym, iż co trzeci dzień mamy wolny. W czasie dyżuru musimy być w pełni gotowi do wykonania każdego lotu. Szczególnie trudne są okresy jesienno-zimowe, kiedy wyjątkowo często występuje zła pogoda. Polubiłem jednak tę pracę i nie zamieniłbym jej na inną. Po pracowitej zimie wybieram się wkrótce na urlop, ażeby... polatać sportowo. Bo latanie jest największą radością mojego życia. Jako samolotowy mistrz Pomorza z roku ubiegłego, mam prawo startu w imprezie ogólnopolskiej. Chciałbym startować w tegorocznym Samolotowym Rajdzie Dziennikarzy i Pilotów – kończy A. Białecki.

A my życzymy Adamowi Białeckiemu dalszych udanych lotów sanitarnych i sukcesów sportowych.

(kh)

Powiedzieli nam...

ZBIGNIEW KUDZEWICZ, pilot gdańskiego zespołu Zakładu Usług Agrolotniczych WSK-Okęcie.

Począwszy od bieżącego roku ZUA wynajmuje samoloty na cały sezon, w tzw. czarter. Jestem pilotem takiego właśnie „czarterowego" samolotu rolniczego An-2, wynajętego od gdańskiego zespołu ZUA przez kombinat pegeerowski Różewo, pow. Wałcz. Przez dwa tygodnie marca samolot nasz wykonał pracę na obszarze około 1 500 ha. Z pokładu samolotu, przy pomocy nawozów sztucznych, zasilaliśmy uprawy pszenicy, żyta, rzepaku i lucerny w ośmiu PGR-ach kombinatu Różewo.

Rolnicy zadowoleni są z pracy samolotu tym bardziej, że o tej porze roku, ze względu na miękkość gruntu, zasilanie upraw przy pomocy siewników jest praktycznie niewykonalne.

Przy okazji pragnę podkreślić, że PGR w Różewie zapewniło nam, pilotom i mechanikom lotniczym, bardzo dobre warunki wypoczynku, oddając do dyspozycji pokoje we własnym, nowoczesnym hoteliku. Bardzo dobre i duże są również przygodne lądowiska dla samolotów. I chociaż nie do mnie należy ocena przydatności naszej pracy, wydaje mi się, że praca naszego rolniczego samolotu An-2 powinna przynieść spore korzyści tak PGR-om jak ZUA.

Uważam, że...

...pominięcie przez Aeroklub PRL w kalendarzu imprez sportowych na 1973 r. Jeżowskich Zawodów Szybowcowych o Puchar „Skrzydlatej Polski" jest dużym nieporozumieniem. Jako były członek Aeroklubu Jeleniogórskiego latałem niemało w Jeżowie. Startowałem również kilkakrotnie w likwidowanych teraz zawodach. Z własnego doświadczenia mogę więc powiedzieć, że latanie w górach oraz starty ze szczytu i lądowanie na szczycie Jeżowa pozostawiają niezapomniane wrażenia, a przy tym rzeczywiście, uzupełniają umiejętności latania w każdych warunkach i w każdym terenie.

Brak zawodów jeżowskich w kalendarzu imprez w istotny sposób zuboża też ilość szybowcowych imprez II-ligowych (ogólnopolskich), a tym samym sporej grupie pilotów uniemożliwia walkę o awans do mistrzostw Polski.

Przeznaczenie obszernych hangarów jeżowskiego szybowiska na magazyny zboża może tylko dziwić.

Inż. WIESŁAW ZARYCKI
instruktor pilot

Przeczytaliśmy

Tygodnik ZBoWiD „ZA WOLNOŚĆ I LUD" (24.III. 72) przyniósł obficie udokumentowaną pracę Zenona Szymankiewicza, zatytułowaną „Spadochrony nad okupowaną Wielkopolską". Traktuje ona o zrzutach broni i bojowych grup spadochronowych na teren Wielkopolski, począwszy od 1941 roku. Oto fragmenty artykułu:

„W 1943 roku pojawiają się w grupach radzieccy skoczkowie spadochronowi. Fakt ten został w lipcu potwierdzony meldunkiem komendanta Okręgu Armii Krajowej w Poznaniu, skierowanym do Komendy Obszaru „Zachód", który mówił o pojawieniu się radzieckich skoczków spadochronowych w lasach szamotulskich. Na północy Wielkopolski, jesienią 1943 r., rozegrała się walka zwiadowców radzieckich z policją hitlerowską, w trakcie przeprawy przez Noteć.

W nocy z 14 na 15 września 1943 r. koło Kostrzynia oraz w okolicy Gołuchowa samolot RAF dokonał dla oddziałów AK zrzutu broni i amunicji. Nie powiodło się natomiast samolotowi „Halifax" ze 138 polskiego dywizjonu, z 10 ludźmi na pokładzie. Rozbił się, a wśród zabitych hitlerowcy znaleźli trzech skoczków. Byli to podporucznicy: K. Lewko, R. Siarkiewicz i R. Skowroński'.

Piszcie do nas...

Drodzy Czytelnicy!

Pragnąc jak najbardziej uatrakcyjnić nasze pismo i wyjść naprzeciw Waszym życzeniom, proponujemy jeszcze jedną formę prezentowania ludzi, poglądów, opinii, problemów. Ciekawi jesteśmy Waszej opinii. Zapraszamy też do współpracy. Piszcie do nas...

CO NOWEGO NA ŻARZE?

PROWADZONA nadal budowa elektrowni szczytowo-pompowej na górze Żar pozbawiła szybowników na przeciąg kilku lat możności wykonywania startów z lin gumowych. Czasowa eksmisja ze szczytu nie przerwała jednak działalności szkoły szybowcowej. Działalność lotniczą przeniosła się na lądowisko dolne. Podobnie jak w ubiegłym sezonie, również w tym roku ośrodek przyjmuje na turnusy pilotów kierowanych przez aerokluby macierzyste. Zakwaterowanie przyjeżdżających i ich wyżywienie prowadzone jest w pobliżu lotniska dolnego. Z uwagi na trudności obiektywne, nieznacznie zmalała liczba wylatanych godzin.

Równolegle z działalnością szkoleniową trwa rozbudowa stałych obiektów lotniskowych. W tym roku planuje się ukończenie budowy nowego hangaru, oddanie do użytku zmodernizowanego wyciągu szynowego oraz rozpoczęcie budowy pomieszczeń warsztatowych. Umiejętne współdziałanie budowniczych i lotników wymaga częstokroć dużego poświęcenia i wyrozumiałości z obu stron, nastręcza też dodatkowych trudności znanej ze swej społecznej postawy, wypróbowanej kadrze szkoły. Należy przypuszczać, iż rok obecny jest okresem przełomowym dla żarowskiego ośrodka. Poczynając od przyszłego roku, następować będzie ponowne, stałe rozszerzanie działalności szybowcowej szkoły.

Dobre, wcześnie powstające i trwające do późnych godzin wieczornych warunki termiczne regionu górskiego Żaru nie wymagają reklamy, zaś przejściowo „zagęszczone" zakwaterowanie na pewno nie zniechęci prawdziwych entuzjastów sportu szybowcowego. Szkoła dysponuje niestety jedynie 15 miejscami noclegowymi, dlatego celowe jest dużo wcześniejsze przesyłanie zgłoszeń.

A więc do zobaczenia na Żarze!

JÓZEF JAWORSKI

TWÓRCY „JANTARA" I „ORIONA"

Ubiegłoroczny sukces naszych szybowników na mistrzostwach świata w Jugosławii w dużej mierze zawdzięczamy nowym szybowcom – „Jantarowi" i „Orionowi". Konstrukcje te w rekordowo krótkim czasie powstały w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Szybownictwa w Bielsku-Białej. Za opracowanie tych wysokowyczynowych szybowców nasza redakcja przyznała zespołom twórców „Jantara" i „Oriona" Honorowe Wyróżnienia Roku – „Błękitne Skrzydła".

W końcu barca br. „Skrzydlata" gościła w Bielsku i laureaci naszych „Błękitnych Skrzydeł" – twórcy „Jantara" i „Oriona" (na zdjęciu) otrzymali okolicznościowe dyplomy i pamiątkowe znaczki. (p)

Zdjęcie: Henryk Urbańczyk

MiG-21 w locie na dużej wysokości. Zdjęcie: L. Zielaskowski

KONDYCJA i TY

NA temat kondycji mówi się w lotnictwie dużo, zwłaszcza gdy rozmowy dotyczą personelu latającego. I wydaje się to w pełni zrozumiałe.

Specyficzny, a zarazem bardzo odpowiedzialny charakter pracy pilota wymaga sprawnego i szybkiego działania. Taki rodzaj pracy dość łatwo męczy i wyczerpuje. Z tych względów problem kondycji w lotnictwie nabiera szczególnego znaczenia i jest wciąż aktualny. Jednakże pojęcie kondycji jest różnie rozumiane przez poszczególnych ludzi. Wiele osób utożsamia dobrą kondycję z silnie wykształconą sylwetką człowieka. Inni kojarzą ją niemal wyłącznie z rekordowymi wynikami sportowymi. Nieczęsto natomiast w zrozumieniu kondycji ujmuje się właściwości psychiczne. Tymczasem kondycja (w ogólnym rozumieniu) oznacza fizyczną i psychiczną gotowość organizmu do podjęcia wysokich obciążeń. Pojęcie to, jak widzimy, zawiera w sobie elementy fizyczne i psychiczne.

Nie oznacza to jednak, że właściwości fizyczne pilota odgrywają uboczną tylko rolę w pracy w powietrzu. Tak nie jest. Wysoki poziom kondycji fizycznej umożliwia łatwiejsze przystosowanie ustroju pilota do zmian środowiska lotu, ułatwia wyrównanie zaburzeń występujących w wyniku działania tego środowiska. A to przy obecnych parametrach lotu (prędkość, wysokość) ma również bardzo istotny wpływ na prawidłowe i bezpieczne wykonywanie zadań lotniczych.

Kondycja psychofizyczna nie jest zjawiskiem stałym i niezmiennym. Przeciwnie. W okresie życia ulega ciągłym wahaniom. Obniża się z wiekiem. Na jej aktualny poziom poza pracą układu mięśniowego znaczny wpływ wywiera m. in. stan wytrenowania układu sercowo-naczyniowego, oddechowego, odżywienie, zmęczenie, umiejętność odpoczywania, nawyki i co jest szczególnie ważne — stan psychiczny.

Każdy z wymienionych czynników, aczkolwiek w praktyce łączą się one ze sobą, posiada w lotnictwie duże znaczenie i dlatego omówimy je oddzielnie.

Znaczenie treningu. Podstawowym (chociaż nie jedynym) odczynem obronnym ustroju na niedotlenienie jest, jak wiadomo, przyśpieszenie czynności serca i oddechu. Poprzez częstsze oddechy zwiększa się ilość powietrza, a więc i tlenu dostarczanego do płuc, a drogą przyśpieszonej czynności serca wzrasta szybkość przepływu krwi. Sprzyja to z jednej strony lepszemu nasyceniu krwi tlenem, a z drugiej sprawniejszemu zaopatrywaniu narządów wewnętrznych w krew, a tym samym i w tlen. Jednakże jakość i natężenie tych reakcji są indywidualnie bardzo zróżnicowane, zależą też od stopnia wytrenowania. Według niektórych badaczy półgodzinny trening (gimnastyka, biegi) w ciągu 5 dni tygodnia zwiększa wydolność fizyczną o 10—20 %. Inni autorzy donoszą o zwiększeniu tętna tlenowego (tj. ilości tlenu przenoszonego przez krew w przeliczeniu na 1 uderzenie tętna) z 14,8 na 17,6 ml u osób trenujących biegi w ciągu 10 min. dziennie przez 3 miesiące.

Nagła zmiana prędkości lub kierunku lotu powoduje m. in. przemieszczanie się krwi w kierunku przeciwnym działaniu siły wywołującej jej przemieszczanie. Stwarza to wiele nieprzyjemnych odczuć, przed którymi odruchowo broni się organizm, następuje wzrost napięcia mięśni, co poprzez ucisk na naczynia krwionośne przeciwdziała nadmiernemu i zbyt szybkiemu odpływowi lub przypływowi krwi. Ale i w tym przypadku reakcje obronne zależą od sprawności fizycznej.

Ćwiczenia szybkościowe, szybkościowo-siłowe i szybkościowo-wytrzymałościowe wzmacniają układ mięśniowy (zwłaszcza kończyn dolnych, tłoczni brzucha), usprawiają układ naczyniowy, a przez to wpływają na kształtowanie cech wspomagających tolerancji ustroju na działanie przyśpieszeń.

Aktywność ruchowa jest też najbardziej aktualną formą rozładowania napięć psychicznych, co ułatwia zachowanie równowagi psychicznej nawet w trudnych, złożonych okolicznościach.

Ćwiczenia na przyrządach gimnastycznych i specjalnych, gry sportowe, pływanie, skoki do wody itp., podnoszą także ogólną sprawność i wydolność ustroju, rozwijają też spostrzegawczość, szybkość i precyzję ruchów, zwiększają odwagę, zdecydowanie — tak ważne elementy sprawności specjalnej pilota, efektywnie wykorzystywane w locie.

Odżywianie i dieta. Żywienie personelu latającego winno uwzględniać wszystkie wymogi współczesnej nauki o żywieniu dotyczące każdego człowieka, dodatkowo powinno uwzględniać specyfikę jego pracy, która w szeregu przypadków różni się od od pracy ludzi innych zawodów.

Praca personelu latającego cechuje się okresowymi stanami wytężonego wysiłku całego ustroju z przeważającym obciążeniem układu oddechowego i krążenia oraz dużymi nasileniami napięć psychicznych. Okresy te jednak są stosunkowo krótkie, co powoduje że zapotrzebowanie kaloryczne ustroju pilota średnio nie odbiega od wartości potrzebnych dla przeciętnego człowieka (średnio ciężka praca wymaga około 3 tys. Kcal na dobę). Obliczono, że jeśli człowiek spożywa codziennie tylko 15 g tłuszczu ponad należną normę, to ciężar jego wzrasta co miesiąc o 0,5 kg. Prace poświęcone zagadnieniom przemiany materii pilota wykazały również, że skład diety pilota winien być bogatszy w produkty białkowe, sole mineralne i witaminy, a uboższy w tłuszcze i węglowodany.

Pokarmy białkowe spożywane przez człowieka dzielimy na pełnowartościowe, czyli takie, które zawierają wszystkie aminokwasy potrzebne człowiekowi, i niepełnowartościowe, które nie mają pełnego zestawu aminokwasów niezbędnych dla regeneracji białek ustroju. Praktycznie pełnowartościowe białka uzyskuje się z produktów zwierzęcych (mięso, nabiał, ryby i w ogóle fauna), zaś niepełnowartościowe, choć niekiedy nader cenne, uzyskuje się z białek roślinnych (fasola, groch, artykuły zbożowe i w ogóle flora).

Szczególnie dużo białka potrzebują organizmy młode, rozwijające się. Białko wchodzi w skład enzymów, hormonów, płynów ustrojowych ciał odpornościowych.

Niezbędne dla życia są sole mineralne. Wapń i fosfór są konieczne dla tworzenia rusztowania kostnego człowieka — jego szkieletu; sód i potas są pierwiastkami niezbędnymi dla utrzymania równowagi jonowej, poza tym są integralnym składnikiem plazmy komórkowej i płynów pozakomórkowych. Bez żelaza nie byłoby hemoglobiny; siarka, jod, krzem, magnez, fluor, cynk, miedź, kobalt i szereg innych pierwiastków jest niezbędnych dla tworzenia niektórych wysoce specyficznych struktur komórkowych, hormonów, enzymów, fermentów. Dzięki minerałom ustrój ludzki może utrzymać swoje ciśnienie osmotyczne, równowagę kwasowo-zasadową, przejawia procesy trawienne, dokonuje analizy i syntezy w zakresie przemian biochemicznych ustroju na wszystkich ich szczeblach.

Wreszcie poza wymienionymi składnikami pokarmowymi niezbędnymi dla życia są witaminy, których brak prowadzi do występowania chorób zwanych awitaminozami.

Rozszerzanie gazów zawartych w przewodzie pokarmowym powodowane wysokością lotów przemawia za tym, aby w pożywieniu pilota było mniej artykułów spożywczych gazotwórczych — przeważnie węglowodanowych. Białka i tłuszcze w mniejszym stopniu wpływają na tworzenie się gazów niż węglowodany. Wybitnie gazotwórczo działają wody gazowane, warzywa strączkowe i kapustne oraz melony, dynie itp. Ponadto konieczne jest, aby w czasie lotów przerwy pomiędzy poszczególnymi posiłkami nie były dłuższe niż 4 godziny.

Nałogi. Wrogiem kondycji psychofizycznej są także rozpowszechnione nałogi (alkohol, nikotyna). W naszych rozważaniach najbardziej istotne znaczenie posiada wpływ alkoholu na reakcje psychiczne. Były one przedmiotem wielu badań. W badaniach uwzględniono takie cechy jak pamięć, liczba popełnianych błędów, szybkość i czas reakcji, szybkość znużenia i wypoczywania umysłu — zdolność koncentracji uwagi i szybkość jej wyczerpania. Doświadczalnie ustalono, że już po 50 ml alkoholu szybkość i czas reakcji myślowych ulega znacznemu zwolnieniu, a ilość błędów wzrasta prawie dwukrotnie. Innym doświadczeniem ustalono, że alkohol w nieco większych ilościach obniża sprawność umysłową jeszcze następnego dnia po jego spożyciu. Stałe natomiast nadużywanie alkoholu pociąga za sobą sumowanie się szkodliwych następstw.

Pojawiają się wtedy zmiany charakterologiczne, zacieśnia się krąg zainteresowań, ulegają zahamowaniu uzdolnienia i talent. Rozwija się obraz kliniczny, który nazywamy degradacją psychiczną, aczkolwiek dotknięty tą chorobą osobnik nie dostrzega zmian następujących w jego psychice.

Znacznie gorsze następstwa przynosi alkohol u młodzieży. Rozwijający się układ nerwowy, hormonalny — znacznie szybciej ulega degeneracji. Obok zmian w sferze psychicznej alkohol uszkadza również ważne dla życia narządy wewnętrzne.

Nieobojętną sprawą jest również palenie tytoniu. U podłoża wielu przewlekłych chorób dróg oddechowych, przewodu pokarmowego, układu naczyniowego — leży nadmiar wypalanych codziennie papierosów. Zawarta w papierosach nikotyna pobudza układ nerwowy, prowadzi często do zaburzeń funkcjonalności układu krążenia, zmian w wydzielaniu soków trawiennych. Doświadczalnie stwierdzono, że człowiek wypalający ponad 20 papierosów dziennie ma 5-krotnie większe szanse na zawał mięśnia sercowego niż niepalący, a nawet niż palący fajkę. Przy paleniu tworzy się karboksyhemoglobina i działa jako czynnik niedotleniający. Z powodu wzrostu poziomu karboksyhemoglobiny tolerancja wysokościowa ustroju pilota ulega zmniejszeniu. Szczególnie jednak groźne następstwa widoczne są u ludzi rozpoczynających palenie w młodym wieku.

Stan psychiczny. Wszelkiego rodzaju stany emocjonalne jak gniew, żal strach zakłócają równowagę psychiczną ustroju i poważnie utrudniają wykonanie zadań w powietrzu. Obniża kondycję psychofizyczną również zmęczenie, niedobór snu przed lotami w wyniku wykorzystania części czasu przeznaczonego na wypoczynek — na załatwianie spraw nie związanych z lotami, nieodpowiedni wypoczynek, lekceważenie higieny pracy, hałas, pośpiech, nieprzewidziane przerwy w lotach, wprowadzanie niepotrzebnych napięć itp.

Atmosfera pośpiechu wzmaga nerwowość, a to z kolei odbija się niekorzystnie na wszystkich funkcjach ustroju jak krążenie, oddychanie, trawienie. W takim stanie nie można przystępować do lotów. Niedyspozycje psychiczne nie zawsze da się pokryć długotrwałym nawet doświadczeniem lotniczym.

Profilaktyka zaczyna się od przestrzegania higieny pracy i wypoczynku. Prawidłowa organizacja pracy (właściwe planowanie i sprawna realizacja zaplanowanych na dany dzień zajęć), znalezienie kilku minut na odprężenie, regulaminowy, a zarazem pełen życzliwości stosunek przełożonych do podwładnych, zapobiegają sytuacjom konfliktowym, ułatwiają utrzymanie równowagi psychicznej.

Doba poza tym powinna być racjonalnie podzielona na pracę, wypoczynek, sen, a dni wolne od pracy — w tym urlop wypoczynkowy — w każdym roku należycie wykorzystane.

Wypoczynek. Formy wypoczynku mogą być różne. Istnieją jednak pewne ustalone zasady, którymi należy kierować się przy organizowaniu wypoczynku. Tak więc efektywność wypoczywania w dużym stopniu zależy od umiejętności stworzenia warunków i przeżyć przeciwstawnych atmosferze środowiska zawodowego. Stąd też nie zapewnia wypoczynku przebywanie w pracy w zagęszczonych, często zadymionych pomieszczeniach, w których słyszy się dobrze znane problemy zawodowe. Błędem jest także utożsamianie wypoczynku z bezczynnością.

Leki i kondycja. Przyjmowanie lekarstw świadczy o dolegliwości, z powodu której dany lek został zalecony. Wiele środków obniża poza tym odporność organizmu na działanie czynników stressowych występujących podczas lotów. Wprawdzie niektóre środki lecznicze wpływają pobudzająco i mobilizują rezerwę organizmu, ale są one niedozwolone, ponieważ czas działania poszczególnych leków jest różny i w dużej mierze zależy od indywidualnych właściwości ustroju. Wypicie szklanki herbaty lub filiżanki niezbyt mocnej kawy nie wpływa obciążająco na ustrój. Nie należy jednak w żadnym przypadku używać środków z grupy dopingujących. Podobnie zakazane jest używanie środków uspokajających, przeciwbólowych, zwalczających wymioty i nudności. Po ich zażyciu pilot nie powinien przystępować do lotów co najmniej przez okres 24 godzin.

Dr med.
MIECZYSŁAW CHORMAŃSKI

WIOSENNY ZWIAD „SKRZYDLATEJ”

JAK STARTUJĄ AEROKLUBY?

Wydłużamy krok... To hasło robi karierę we wszystkich dziedzinach życia społecznego i gospodarczego. Czy daje się równie wyraźnie zauważyć w działalności lotnictwa sportowego? To właśnie pytanie było głównym motywem tradycyjnego wiosennego zwiadu „Skrzydlatej Polski” w aeroklubach regionalnych. Przedstawiamy niżej otrzymane informacje bez komentarzy. Nawet bowiem w tych krótkich relacjach jest wystarczająco dużo treści. Takiej, która daje powody do satysfakcji i takiej — niestety też — która świadczy, że nie we wszystkich jeszcze klubach zrozumiano, iż można, że trzeba pracować lepiej, nowocześniej, z większym rozmachem...

BIAŁYSTOK

Mówi **Zygmunt Leczycki,** instruktor samolotowy:

— Swój tegoroczny trening piloci samolotowi rozpoczęli już w styczniu. Chcieliśmy rozegrać zawody zimowe. Pogoda pokrzyżowała nasze plany, ale trening był pożyteczny — piloci zdobyli nowe uprawnienia. Kontynuowaliśmy więc trening w lutym i w tym też miesiącu rozegraliśmy zawody klubowe z udziałem ośmiu załóg. W trudnych warunkach atmosferycznych zawodnicy spisali się dobrze. Chcemy takie zawody wprowadzić na stałe do kalendarza imprez klubowych.

1 kwietnia, po konferencji lotno-technicznej piloci pracowali społecznie na lotnisku. Wszyscy, także i kandydaci, zakończyli szkolenie teoretyczne. Pracowicie zimę spędzili spadochroniarze, którzy wyrabiali na sali gimnastycznej kondycję fizyczną. 25 marca na walnym zgromadzeniu wybraliśmy nowe władze klubu na czele z prezesem Antonim Grześkiewiczem.

BYDGOSZCZ

Mówi zastępca kierownika **Władysław Kitrys:**

— W tym roku staraliśmy się, aby nie mówiono w lotnictwie o martwym sezonie. Przez cały czas latali więc piloci samolotowi. Szybownicy wykonywali loty jeszcze w grudniu ubiegłego roku, a ponownie na start wyszli w pierwszych dniach marca i w tymże miesiącu wylatali około 35 godzin. Mamy dużo młodych pilotów i nastawialiśmy się obecnie na średni i wysoki wyczyn. Z inicjatywy koła ZMS nasza lotnicza młodzież bywała zimą w klubie pracowników WRN na interesujących spotkaniach z Janem Wróblewskim, delegatem na V Zjazd ZMS i seniorami. Organizowaliśmy też wieczorki taneczne. Już obecnie mamy obiecane w WRN, że klub ten będzie nam udostępniony i w przyszłym roku.

CZĘSTOCHOWA

Informuje nas kierownik klubu **Andrzej Tajchman:**

— Rozpoczęcie lotów zaplanowaliśmy na 8 kwietnia, ale główne nasilenie lotów wiosennych przewidujemy w czasie wiosennych ferii. Samoloty mamy sprawne, szybowce przechodzą dodatkowe przeglądy. Kandydatów na szkolenie mamy znacznie więcej niż możemy przyjąć. Co robić? A jeszcze mówiąc o sprzęcie: Dlaczego tak późno dowiadujemy się o konieczności wykonania pewnych zmian w eksploatowanych szybowcach? Mamy w planie imprezy propagandowe na naszym torze modelarskim. Zamierzamy też kontynuować rozpoczęte w Kłobucku „spotkania trzech pokoleń lotników”. Następne planujemy w Radomsku.

GRUDZIĄDZ

Odpowiada szef techniczny klubu **Józef Szczutkowski:**

— Po remontach i przeglądach sprzęt mamy sprawny do lotów. Przeszkoliliśmy też mechaników na samolot An-2. Pierwsze loty treningowe rozpoczęliśmy 24 marca. Od kwietnia ruszył ośrodek w Lisich Kątach, w którym — jak zwykle — odbędzie się wiele różnych kursów. Od maja rozpoczynają się turnusy wyczynowe, na które zapraszamy pilotów z całej Polski. Jednym z naszych czołowych zadań w bieżącym roku jest podniesienie stanu sekcji samolotowej — nastawieni jesteśmy na młodzież. Zmienia się najbliższe otoczenie klubu — kończymy asfaltowanie alejek. Wiele zawdzięczamy tu naszemu wiceprezesowi Janowi Wesołowskiemu. Nasz największy problem — to brak odpowiednich wózków transportowych do szybowców. Na koniec miłe stwierdzenie — przedstawiciel naszego klubu Jerzy Martyniec został skierowany na motoszybowcowe szkolenie w NRF.

JELENIA GÓRA

Mówi kierownik klubu **Jan Jąkała:**

— U nas, jak dobrze widzą piloci w całej Polsce, sezon trwa okrągło przez cały rok. Aktualnie mamy roboty po uszy przy porządkowaniu obiektów. Pracujemy bowiem „na eksport” i już w najbliższych dniach przybędzie do nas grupa pilotów z NRF. Na lotnisku szkolą się obecnie piloci samolotowi. Przygotowaliśmy młodych modelarzy na pierwsze zawody. Zmiany, które ostatnio zaszły w naszym ośrodku i klubie, trudno opisać w kilku słowach. Zapraszam więc do obejrzenia... A tak na marginesie mówiąc — to chociaż w naszej działalności latanie jest najważniejsze, to chyba zbyt mało mówi się o gospodarności w klubach, co jest też ważne z uwagi na oszczędne finansowanie.

KATOWICE

Informuje nas kierownik klubu inż. **Wacław Kozielski:**

— Oficjalną konferencję lotno-techniczną, przy frekwencji 90%, odbyliśmy 25 marca br., ale trudno mówić o rozpoczęciu sezonu, gdyż lataliśmy przez cały czas, bez przerwy. W tym roku zamierzamy eksperymentalnie wyszkolić młodych szybowników od razu na holu za samolotem, wyciągarkę natomiast zaoferujemy wyczynowcom w ramach obniżki kosztów latania. Myślimy zresztą dużo

o ekonomice w naszym lataniu. Tak, na przykład, KTP robimy na „Czapli”, aby oszczędzić „Bociana”. Chcemy bowiem przekroczyć zadania szkoleniowe — w sekcji samolotowej, przykładowo, o 100%. Poczyniliśmy już przygotowania do imprez, które w tym roku zorganizujemy. Jedną z nich będą, tradycyjne już, międzynarodowe zawody spadochronowe ze skokami przy kopalni w Wierszowicach.

KIELCE

Mówi kierownik klubu mgr **Edward Gądek:**

— Nasza główna siła — to spadochroniarze. Mamy liczną i aktywną sekcję, w której dominuje młodzież. 42 skoczków ma mniej niż 20 lat. W marcu wykonaliśmy już 180 skoków. Mamy nadzieję, że nasza praca w tej sekcji znajdzie odbicie na mistrzostwach juniorów... W końcu marca ruszyły też ostro sekcje szybowcowa i samolotowa, które wylatały już kilkadziesiąt godzin. Szkolenie rozpoczęły dwie grupy szybowcowe, trzecią grupę będziemy uczyli latać na obozie. Na samolotach chcemy wyszkolić ośmiu pilotów. 1 i 2 kwietnia kilkudziesięciu członków klubu pracowało społecznie przy pracach porządkowych. W zimie, przy poparciu Towarzystwa Wiedzy Powszechnej i Wydziału Oświaty PRN, prowadziliśmy cykl pogadanek dla sympatyków lotnictwa. W każdy piątek Radio Kielce nadaje wywiad z pilotem.

GDAŃSK

Odpowiada szef wyszkolenia klubu **Bogusław Kuboszek:**

— Latanie rozpoczęliśmy 28 marca br. Szybownicy zaczęli od KTP i lotów termicznych. Piloci samolotowi zanotowali już pierwsze uprawnienia. 21-letni Andrzej Roman wylaszował się na Jaka-18. Z lataniem będziemy jednak mieli zasadniczy kłopot — pilotów jest wielu, a sprzętu mało! Kandydatów też jest po dwóch, trzech na jedno miejsce. Po małej notce w „Głosie Wybrzeża” zgłosiło się 200 chętnych na szkolenie lotnicze. W tym roku zanotowaliśmy pozytywne zjawisko — członkowie klubu, młodzi piloci pracowali zimą przy sprzęcie. Już teraz zapraszamy pilotów na XIV Zlot do Morza, który atrakcyjnie będzie przebiegał kopernikowskim szlakiem. Skoczkom zaś przypominamy o tradycyjnych zawodach o Puchar Zatoki Gdańskiej.

OLSZTYN

Mówi zastępca kierownika **Wiktor Czerniawski:**

— W pierwszych dniach kwietnia rozpoczęliśmy szkolenie systemem dochodzącym i w ogóle latanie. W tym roku nastawiamy się na ścisły kontakt z harcerstwem. Przy Komendzie Chorągwi został powołany Inspektorat Lotniczy. Latem planujemy dwa wspólne obozy — szybowcowy i spadochronowy.

PŁOCK

Informuje nas kierownik klubu **Wacław Stański:**

— Jesteśmy całkowicie przygotowani do sezonu, jedyny kłopot mamy z osprzętem, gdyż przyrządy nie mają jeszcze klasy. Ciekawostką w naszej działalności jest bliska współpraca z przemysłem, dzięki której wiele zyskujemy. Otóż latamy na „Wildze” należącej do Przedsiębiorstwa Eksploatacji Rurociągu „Przyjaźń” i Jaku-12 PPR Termoizolacyjnych i Antykorozyjnych „Izokor”. Loty po trasie na kontrolę rurociągu łączymy z zadaniami treningowymi. Sądzę, że warto sprawą współdziałania przemysł — lotnictwo sportowe zająć się szerzej na łamach „Skrzydlatej”.

RADOM

Odpowiada szef techniczny **Mieczysław Barszczewski:**

— Pod każdym względem jesteśmy gotowi do sezonu, czekamy tylko na warunki atmosferyczne. W przygotowaniach sprzętu i pracach porządkowych bardzo pomogli nam piloci w ramach prac społecznych.

RZESZÓW

Mówi kierownik klubu mgr **Bronisław Janus;**

— Oficjalne otwarcie sezonu zaplanowaliśmy na 15 kwietnia br., ale już wcześniej rozpoczęliśmy loty sprawdzające. Nowością w tym roku jest nawiązanie bliskiej współpracy z miejscową WSK oraz WSI. Pragniemy, aby wytwarzający elementy lotnicze pracownicy WSK objęli patronat nad aeroklubem i zbliżyli się na co dzień do lotnictwa sportowego. Studentów wydziału lotniczego WSI chcemy objąć praktycznym szkoleniem lotniczym. Bliski kontakt nawiązaliśmy również z Technikum Mechanicznym, w którym szkoli się przyszłych pracowników WSK. Dzięki przychylnemu stanowisku dyrekcji TM zorganizujemy wspólny obóz szybowcowy.

SZCZECIN

Informuje nas szef wyszkolenia **Antoni Wróbel:**

— Nowy sezon rozpoczynamy z nowym zarządem, na czele którego stanął prezes inż. Stefan Rokicki. Loty wykonujemy od początku kwietnia. Pierwszy nasz kłopot to... nadmiar chętnych na szkolenie lotnicze. Drugi — to „Zliny”. Mamy ambicję utworzenia u nas ośrodka akrobacji wyczynowej, cóż z tego, skoro „Zliny” nie mogą latać. A do naszego klubu przeniósł się Helmut Staś, który jest pilotem zakładowym w stoczni. W odczuciu pilotów sprawy Aeroklubu Szczecińskiego i w ogóle lotnictwa zbyt mało były reprezentowane na łamach miejscowej prasy...

TORUŃ

Mówi **Stanisław Akerman,** dotychczasowy szef wyszkolenia:

— W tym roku rozpoczęliśmy latanie wcześnie, w pierwszych dniach marca. Już 29 marca trzej piloci samolotowi wylecieli samodzielnie! Pełną parą pracuje też sekcja spadochronowa, skoczkowie zajmują lotnisko co drugi dzień. Dużo też latają szybownicy na termice. Wydaje mi się, że klub dobrze wykorzystał pogodę na początku sezonu. Chciałbym podkreślić wzorową pracę naszego personelu technicznego, na czele z Jerzym Łoboddą, znanym skoczkiem. Nowy szef techniczny pracuje u nas stosunkowo krótko, ale dał się poznać z jak najlepszej strony. Ja sam przechodzę do pracy w ZUA, ale nadal zamierzam pracować w klubie społecznie. Chciałbym zająć się akrobacją samolotową, ale problem stanowi nawet średnia akrobacja. Wiadomo — brak sprzętu. Martwię się więc — co będzie dalej z moją ulubioną dyscypliną sportu lotniczego?

WROCŁAW

Informuje nas kierownik klubu inż. **Antoni Chojcan:**

— Zimę przepracowaliśmy solidnie. Wykonaliśmy we własnym zakresie remonty sprzętu. Piloci, niezależnie od zwykłych zajęć teoretycznych, przeszli kurs radionawigacji. Spadochroniarze wyrabiali sobie kondycję fizyczną. Tak więc jesteśmy całkowicie przygotowani do sezonu letniego. Na samolotach lataliśmy bowiem bez przerwy, także w zimie. W sekcjach odbyły się wybory nowych władz społecznych. Problem główny — to lokalizacja nowego lotniska. Planujemy jeszcze bliżej być młodzieży i dlatego uzgadniamy powołanie Lotniczego Hufca ZHP o zasięgu wojewódzkim. Pilotów i skoczków zapraszamy na nasze tradycyjne imprezy z Rajdem Dziennikarzy i Pilotów na czele.

Zanotował: **(pom)**

Zdjęcie: J. Pomianowski

Ten uparty mechanik Murphy

Uparty mechanik Murphy przy rozbitym wodnosamolocie.

NA początku szokująca dawka emocji. Groźne i dynamicznie nakręcone sceny tragedii morskiej są jednym wielkim szaleństwem kamer. Szwenk za szwenkiem, gwałtowne najazdy transfokatora. Nerwowy rytm kadrów, komponowanych w pionie i w poziomie. Na tonący, storpedowany brytyjski statek handlowy, na wynurzony hitlerowski U-Boot. Na marynarzy szukających ratunku w szalupach i gumowych pontonach, na sprzężone kaemy plujące w nich z bliska strugą ognia. Na tonących i zmasakrowanych marynarzy, na niemiecką obsługę strzelającego działa. Ujęcia na morze smagane ulewą pocisków i szybki przeskok na nadlatujący ze spóźnioną odsieczą powolny wodnosamolot. Sekwencja morska kończy się ucieczką postrzelanej „latającej łodzi", odważnie, bez większych szans atakującej bombami korsarski okręt Kriegsmarine. To prawie tak jakby ociężały bąk zaatakował jastrzębia.

Właśnie zdjęcia wybitnego operatora, a przede wszystkim sekwencje lotnicze, stanowią największą atrakcję angielskiego filmu **„PRYWATNA WOJNA MURPHY'EGO"**. Krytycy zachodni zachwycają się nimi zgodnym chórem, choć mają sporo uzasadnionych pretensji do reżysera Petera Yatesa zwłaszcza że po twórcy znakomitego kryminału „Bullit" spodziewano się znów ekranowego rarytasu.

„Bohaterem" najlepszych zdjęciowo partii filmu jest powolna i przestarzała amerykańska dwupłatowa amfibia. Poczciwy Grumman JF-1, pamiętający pewnie rok 1934. W swym przygodowym dramacie wojennym angielski reżyser nie bawi się w logiczną motywację szczegółów. Z rozwoju akcji wynika jednak, że „latająca łódź" była wyrzucona z katapulty brytyjskiego frachtowca w celach zwiadowczych (a więc zgodnie z przeznaczeniem konstrukcyjnym pierwszego typu Grummana) krótko przed torpedowym atakiem U-Boota. Nie wyjaśniono natomiast, gdzie zniknęły, i to w warunkach wojny, wymontowane karabiny maszynowe, stanowiące uzbrojenie tego typu wodnopłatowca.

Czy warto zresztą zastanawiać się nad szczegółami, skoro fabuła „Prywatnej wojny Murphy'ego" jest fikcją literacką, ekranizacją rozfantazjowanej powieści Maxa Catto? Nie wiem jak książka, ale film pozostawia sporo znaków zapytania, a uważny i dociekliwy widz nieraz przyłapie reżysera na potknięciach w logice rozwoju akcji. Przyłapie, jeśli nie da się zahipnotyzować fascynującemu widowisku sfilmowanemu w egzotycznej, tropikalnej scenerii.

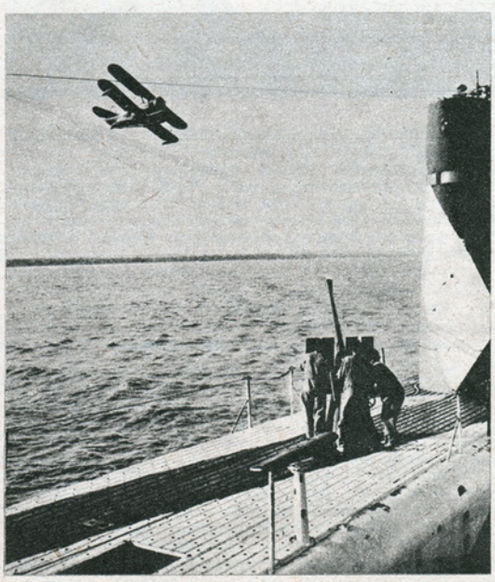
Akcja filmu rozgrywa się na przełomie kwietnia i maja roku 1945, a w fazie finałowej — już po kapitulacji III Rzeszy, o czym świadczy choćby rozkaz admirała Doenitza odebrany przez radiostację U-Boota. Pierwsze sceny, ukazujące storpedowanie brytyjskiego okrętu handlowego u wybrzeży Wenezueli i masakrę rozbitków, są historycznie realne. W ciągu wielu lat morskiej wojny hitlerowska podwodna Kriegsmarine wielokrotnie zatapiała statki handlowe, nie dopuszczając, by uszedł z życiem jakikolwiek świadek ataku. Również słabo dozorowane akweny Morza Karaibskiego były celem skutecznych, korsarskich rajdów U-Bootów. Fikcja zaczyna się dopiero wtedy, gdy hitlerowski okręt podwodny wpływa w ujście rzeki Orinoko. Można się tylko domyślić, że jego dowódca podjął tę decyzję, by w bezludnej okolicy pod osłoną przybrzeżnej dżungli zamaskować okręt i tu doczekać nadciągającego końca wojny. Najważniejsze, że nikt nie ocalał z zatopionego statku i nie było świadków masakry załogi...

Kawaler Krzyża Rycerskiego mylił się. Z pogromu u wybrzeży Wenezueli ocalał tytułowy bohater filmu — mechanik Murphy. I tylko on był świadkiem, jak U-Boot niczym senna mara skrycie wpływał w ujście Orinoko. Nie zauważono tego z nabrzeżnej misji kwakierskiej, prowadzonej przez lekarkę dr. Hayden, dokąd trafił wyczerpany i poparzony, lecz płonący żądzą odwetu mechanik. Mylił się również Murphy, sądząc, że tylko on jeden ocalał z masakry. Tubylcy odnaleźli nad brzegiem rzeki skapotowany wodnosamolot i ciężko rannego pilota — porucznika Ellisa. Meldunek radiowy przesłany z misji kwakierskiej do bazy alianckiej na wyspie Trynidad zostaje przechwycony przez U-Boot, powodując pierwszą „wizytę" hitlerowskich marynarzy. Ginie od kuli pilot wodnosamolotu.

Na skrzydle — mechanik Murphy (gra go Peter O'Toole) oraz inż. Brezan (gra go Philippe Noiret).

Mechanik Murphy (gra go tym razem wiecznie nie ogolony, znany gładysz, międzynarodowy aktor Peter O'Toole) z irlandzkim uporem podejmuje szaleńczą walkę z uzbrojonym U-Bootem. Pragnienie odwetu za śmierć pilota i kolegów ze statku spala go bardziej niż tropikalne słońce. Nie wydaje się być groźnym przeciwnikiem w swych wyświechtanych portkach, w zmiętym kapeluszu i z nieodłącznym niedopałkiem papierosa w zębach. To pozory, tak samo zresztą, jak i przygłupia mina szaleńca bożego. Tak, szaleńca, w zamiarze zniszczenia jak dotąd gołymi rękami podwodnego okrętu. Bo zawziętego uporu, pomysłowości i desperackiej odwagi nikt mu nie może odmówić. Swą pasją zaraża również skapcaniałego francuskiego inżyniera, pilnującego w czasie wojny opustoszałych magazynów z pobliskich pól naftowych, jedynego białego mężczyzny w promieniu wielu mil. Louis Brezan dysponuje barką, pogłębiarką wodną z wielkim dźwigiem-kranem na dziobie. I barka i dźwig wkalkulowane są w plan Murphy'ego.

Teraz bohaterem wydarzeń staje się wodnopłat. Niemiecki ostrzał i kraksa na przybrzeżnej piaży nie wyrządziły mu większych szkód. Grumman zostaje przyholowany barką do prowizorycznej przystani. Obaj zarośnięci mężczyźni tkwią przy nim godzinami, wyklepując pogięcia i łatając przestrzeliny. Sceptyczny choć wesoły Francuz bez skutku usiłuje wysondować Murphy'ego czy umie latać. Mechanik nie ma ochoty powiedzieć mu prawdy. Twierdzi jednak, że zna każdą śrubkę w tej maszynie. (Być może będąc na statku pomagał pilotowi w usuwaniu jakichś awarii). Jest optymistą i choć w życiu nie siedział za sterami samolotu, wierzy w swym fanatyzmie zemsty, że pokona tę techniczną przeszkodę. Musi ją pokonać, bo inaczej U-Boot wymknie się bezkarnie z Orinoko.



Wodnosamolot pilotowany przez mechanika atakuje hitlerowski okręt podwodny.

W tej właśnie fazie filmu rozpoczyna się bardzo długa i jeszcze bardziej efektowna sekwencja znakomitych zdjęć. Tu też z pewnością Petera O'Toole zastępuje wytrawny zawodowy pilot. Nic też nie wskazuje na to, że w scenach akrobacji powietrznej realizatorzy filmu zastosowali zdjęcia trickowe. Kamery pracują imponująco. I z lądu, i z wody, i z powietrza, z pokładu towarzyszącego Grummanowi samolotu. A dzieją się rzeczy przedziwne, jako że za wolantem kaczkowatego wodnopłatowca siedzi ignorant. Cóż z tego, że maszyna ryczące najwyższymi obrotami silnika gna pełną szybkością, skoro nie daje się oderwać od powierzchni szeroko rozlanej rzeki. Murphy ponawia próby, manipulując bezradnie układem sterującym. Czasem wykonuje poprawną czynność i wówczas z bruzdy spienionej wody wyskakuje wystająca niczym ostroga, długa gondola Grummana. Cała seria dzikich harców. Murphy klnie w kabinie, ucząc się na własnej skórze do czego służy drążek sterowniczy. I choć wodnosamolot niczym opasły delfin wykonuje niekontrolowane kilkumetrowe skoki, przypadkowy pilot-amator, wciąż zarywając pływakami w nurt rzeki, jakimś cudem utrzymuje jeszcze maszynę w ruchu. Przy tym wszystkim zaczyna pojmować abecadło lotniczej nawigacji.

Mimo humorystycznej sytuacji można wreszcie odetchnąć z ulgą, lub jak kto woli z niepokojem, gdy narowisty wodnosamolot wzbija się chwiejnym lotem w powietrze. Teraz dopiero zaczyna się zwariowany taniec. Wprost trudno uwierzyć, by ociężały i podstarzałej daty wodnosamolot mógł wykonywać ewolucje samolotów myśliwskich. Ale wykonał i nie tylko się nie rozleciał, ale wyrównał dotąd chwiejny lot, by zgodnie ze scenariuszem poszybować nad ścianą dżungli w górę rzeki. Tam, gdzie zamaskowany tropikalną roślinnością tkwił pod kopułą zielonych gałęzi, przycumowany do brzegu U-Boot. I uparty Murphy odnalazł go, demonstrując piękny niski ślizg w locie koszącym. Na kolejną wyprawę w górę rzeki dwupłatowiec poleci już z podwieszoną „bombą" — związanymi w pęczek laskami dynamitu.

Murphy nie wróci z lotu zwycięzcą. Nic nie zwojuje swą piekielną bombą w śmiałym ataku na strzelające kaemy U-Boota, a żywot postrzelanego Grummana zakończy się kraksą w dżungli. Zawzięty mechanik znajdzie inny sposób doprowadzenia do końca swej prywatnej wojny. Tylko już nie tak widowiskowej, jak tej prowadzonej z powietrza.

Jedno tylko trudno zrozumieć. Jak twórcy filmu ze starego w końcu gruchota, jakim jest Grumman JF-I, potrafili wykrzesać tyle wigoru? Są przecież sceny, w które wręcz trudno uwierzyć. Zresztą radzę to zobaczyć na własne oczy. Ten niezwykły, z innej epoki samolot, tę niezwykłą scenerię niezwykłych wojennych wydarzeń. Po wyjściu z kina każdy może pokręcić głową z niedowierzaniem. Również i z podziwu dla pięknie nakręconych sekwencji lotniczych.

ADAM ZARZYCKI

BARIERA NIEWAŻKOŚCI ?

ASTRONAUTYKA kryje wciąż jeszcze wiele tajemnic — nawet w tych dziedzinach, które wydają się poznane i wielokrotnie sprawdzone. Takim otwartym zagadnieniem, stale powracającym w naukowych dyskusjach, jest problem nieważkości.

Nim wystartował pierwszy kosmonauta, wyrażano wiele obiekcji czy organizm ludzki w ogóle wytrzyma brak ciężaru. Przeprowadzono tylko eksperymenty na odrzutowcach — kilka minut w nieważkości; dalej rozciągało się niewiadome. Kiedy Gagarin powiększył ten czas do godziny i oświadczył, że można go określić nawet jako przyjemny — jego następca, Herman Titow, spędził na orbicie całą dobę.

U większości astronautów nie stwierdzono żadnych istotnych zaburzeń stanu zdrowia. Jedynym sygnałem ostrzegawczym był elektroencefalogram Franka Bormana, wykazujący znaczne odstępstwa od normy w zapisie prądów mózgowych — bezpośrednio po locie „Gemini-7" (4—18.XII.1965 r.).

Niektórzy specjaliści podejrzewają, iż 24 dni przebywania w nieważkości (rekord załogi „Sojuz-11") zbliża się do granicy tolerancji ludzkiego organizmu, której nie wolno lekkomyślnie przekraczać bez uprzednich doświadczeń na zwierzętach. Sprawa ma tym istotniejsze znaczenie, że już wkrótce zapowiada się nieprzerwany pobyt trzyosobowej załogi w stacji kosmicznej „Skylab" przez okres trwający do 8 tygodni.

Z pomocą maszyn cyfrowych wnikliwie przestudiowano dane z amerykańskiego satelity biologicznego wysłanego 29.VI.1969 r. Ostatnio ujawnione wyniki ciekawie naświetlają wpływ grawitacji na prawidłowe funkcjonowanie żywego organizmu.

Obiektem doświadczalnym wymienionego satelity „Bios-3" była małpka Bonnie. Lot miał trwać około miesiąca. Tymczasem dziewiątego dnia zwierzę wykazywało już tak silne objawy paniki oraz inne patologiczne znamiona w zachowaniu się, że sprowadzono pojemnik na Ziemię. Sympatycznego czworonoga nie udało się jednak utrzymać przy życiu.

Przyczyny śmierci Bonnie badano bardzo szczegółowo, pragnąc wyciągnąć wnioski natury ogólnej. Zajął się tym zespół naukowców w Laboratorium Biologii Kosmicznej Uniwersytetu Kalifornijskiego w Los Angeles. Prace synchronizował dr W. R. Adey, który bezpośrednio przewodził misji „Bios-3". Analiza objęła sekcję zwłok małpki oraz szczegółowe rozpracowanie wszystkich danych z okresu trwania eksperymentu, a zwłaszcza zapisy czynnościowych prądów mózgowych zwierzęcia, wykazujących jaskrawe zmiany w różnych fazach lotu oraz po powrocie na Ziemię. Niedawno opublikowany komunikat w tej kwestii wiedzie do niepokojących wniosków: zdaniem kalifornijskich uczonych, pobyt w nieważkości musi spowodować — prędzej czy później — zerwanie podstawowych więzów mózgu z resztą ciała, powodując rozregulowanie rytmów biologicznych żywego organizmu.

Amerykańscy badacze uznali, że jeśli nie jedynym, to w każdym razie decydującym czynnikiem, który wywołał śmierć zwierzęcia doświadczalnego, był brak poczucia ciężaru trwający 9 dni. Patologiczne objawy ustąpiły dopiero siódmego dnia lotu, progresywnie nasilając się ku takim wartościom, przy których organizm już nie może funkcjonować. Były one wszakże rezultatem kumulowania się wpływu wcześniejszych doznań małpki, związanych z kilkudniową nieważkością.

Zaczęło się od fragmentarycznych stanów zamroczenia, przedzielanych okresami czuwania przy zwiększonej pobudliwości. Zakłóciło to niebawem normalny tok snu, prowadząc naprzemian od chorobliwie głębokiego uśpienia do zaniepokojeń wywołanych przerostem marzeń sennych i gwałtownym budzeniem się. Stadia snu zostały w tej sytuacji skrócone poniżej minimum wymagań organizmu.

Zasługuje na uwagę, że zapisy prądów mózgowych zwierzęcia dość dobrze pokrywały się z elektroencefalogramami rejestrowanymi podczas snu osobników o porażonych wszystkich czterech kończynach w wyniku daleko posuniętej niewydolności rdzenia kręgowego. Jeszcze bardziej zastanawia, że dość zbliżone przebiegi prądów mózgowych stwierdzono u Franka Bormana po jego powrocie z dwutygodniowego lotu orbitalnego.

Badacze amerykańscy położyli szczególny nacisk na bezsporne stwierdzenie u eksperymentalnego zwierzęcia utraty synchronizacji procesów fizjologicznych, związanych z wbudowanym i ugruntowanym przez ewolucję dobowym rytmem funkcjonowania żywego ustroju. Jak zwykle przy tego rodzaju doświadczeniach, w zasobniku satelity „Bios-3" wprowadzono dwunastogodzinny sztuczny dzień, po czym światło gasło na identyczny przeciąg czasu. Mimo to organizm małpki, zaczął rychło przejawiać anarchię poszczególnych działań, zwykle ściśle ze sobą sprzężonych: różnice temperatury ciała, tętna oraz częstotliwości oddechów stały się niezgodne z normalną ich współzależnością i ze zmianami ciśnienia krwi. Ponadto zgoła nie odpowiadały one podziałowi czasu na „dzień" i „noc".

Zdaniem ekspertów przebieg tych zmian oraz ich nasilanie się wskazują jednoznacznie, że przyczyną śmierci małpki był zbyt długi pobyt w nieważkości. Na tej podstawie wysnuli oni hipotezę — którą aktualnie opracowują — iż grawitacja spełnia, przynajmniej u wyższych organizmów, rolę synchronizującego zegara biologicznego. Wynikałoby z tego, że nieważkość jest do wytrzymania tylko przez ograniczony czas, po którym ustrój żywy ulega zagładzie.

W świetle tych rozwiązań — niebezpiecznie byłoby sugerować się faktem, iż kosmonauci jak dotąd bezkarnie znoszą przebywanie w warunkach braku ciężaru przez 2—3 tygodnie.

Niezależnie od mogących istnieć rozbieżnych odporności na to zjawisko u człowieka i u różnych ssaków, a także mniejszej lub większej wytrzymałości indywidualnej poszczególnych osobników — zdajemy sobie sprawę, że konkretni astronauci stanowią przykład nietypowy.

Dlaczego? — można spytać. — Czy są ulepieni z innej gliny?

Oczywiście nie. Mimo to coś istotnego i niezastąpionego wyróżnia ich od „statystycznego mieszkańca Ziemi".

Po pierwsze, spośród potencjalnych kandydatów na kosmonautów wybiera się drogą bardzo wnikliwej i surowej selekcji — tych, którzy rokują największe nadzieje sprostania skomplikowanym zadaniom w tym trudnym i wciąż jeszcze bardzo elitarnym zawodzie. Przez to gęste sito przechodzą najsprawniejsi fizycznie oraz psychicznie — i to według z góry ukierunkowanych kryteriów związanych ze specyfiką lotu kosmicznego. Wreszcie wielu odpada w toku długotrwałych treningów. Ci, którzy ze wszystkim sobie poradzą, pewnego dnia wpisują swe imię do złotej księgi zdobywców Kosmosu. Są oni i z natury i z zaprawy bez porównania lepiej przystosowani do znoszenia warunków pozaziemskiego lotu (więc i stanu nieważkości), niż to określają średnie biologiczne założenia gatunku Homo sapiens.

Po drugie — człowiek różni się od zwierzęcia m. in. wolą, a w przypadku astronautów trzeba z reguły mówić o silnej woli. Nie pozostaje to bez wpływu na pogłębienie odporności organizmu wobec czynników stressowych, do których zaliczamy nieważkość.

Wynika stąd wszakże, iż jeśli istnieje pewna bariera tolerancji organizmu na brak odczuwania ciężaru — to przesunięcie jej z pomocą wymienionych czynników wcale nie znaczy, że ona przestaje istnieć. Przeciwnie — może rozładować się nagle i w momencie najbardziej nieprzewidzianym, jak masy wód powstrzymywane tamą aż do tej krytycznej chwili, w której tama już nie sprosta dalszemu ich naporowi.

Poznanie związków zachodzących między naturalnymi wymogami ludzkiego organizmu, a grawitacją jest ważne także z innego względu. Chociaż turystyczne wycieczki na Księżyc albo na Marsa jeszcze się nie zapowiadają — w większości lotów biorą udział naukowcy. Tym użytecznym członkom załóg kosmicznych stawia się znacznie mniejsze wymagania sprawności fizycznej niż pilotom statków przestrzeni. Osobnym zagadnieniem będą sanatoria orbitalne — i związane z tym podróże kosmiczne ludzi chorych.

Na szczęście — poczucie ciężaru podczas bezsilnikowego lotu można utrzymać, chytrze obchodząc prawo przyrody, które w takiej sytuacji niweczy ciężar. Wprowadzenie obiektu (statku kosmicznego, stacji orbitalnej, latającego sanatorium) w ruch wirowy wokół osi podłużnej wywoła tzw. sztuczne ciążenie, prócz nazwy nie mające nic wspólnego z grawitacją: siła odśrodkowa sprawi przyciskanie przedmiotów do wewnętrznej ściany pancerza. Można będzie to wyregulować do ziemskiej normy (przyjmując 1 g jako jednostkę grawitacyjną), względnie mniejszego albo większego ciężaru.

Warto przypomnieć, że niemal wszystkie publikacje, które popularyzowały przed kilkunastu laty astronautykę mającą się dopiero narodzić — podawały jako rzecz oczywistą, że statki przestrzeni wprowadzi się w ruch wirowy celem wywołania sztucznego ciążenia.

ANDRZEJ TREPKA

Radziecki kosmonauta, Bohater Związku Radzieckiego płk. Andrian Nikołajew, obsługuje aparat fotograficzny w przedziale orbitalnym, pozostając w stanie nieważkości.
Zdjęcie: APN

CO NOWEGO W ASTRONAUTYCE?

MIESIĄC kwiecień tradycyjnie już obfitował w sensacje astronautyczne. I oto 3 kwietnia Agencja TASS przekazała wiadomość, która zadziwiła cały świat. Na orbitę okołoziemską wprowadzono nową wielką radziecką stację kosmiczną „Salut-2". Pierwsze komunikaty informują o parametrach orbity (apogeum 260 km, perigeum 215 km), o prowadzonych obserwacjach i odbiorze informacji z pokładu przy pomocy aparatury telemetrycznej. Na razie trwają przygotowania wstępne. Stacja musi ustalić, mówiąc popularnie, swoje położenie i tor lotu, zanim usłyszy o dostarczeniu na jej pokład załogi.

Pierwsza stacja kosmiczna „Salut-1" wprowadzona została na orbitę okołoziemską 19 kwietnia 1971 roku, a załoga Dobrowolski, Wołkow i Pacajew przebywała na jej pokładzie blisko miesiąc czasu. Uczeni Związku Radzieckiego i kosmonauci, w tym Jelisiejew podczas pobytu w Polsce, wielokrotnie zapowiadali kontynuację badań przestrzeni okołoziemskiej przy pomocy stacji kosmicznych typu „Salut", podkreślając wielkie zasługi dla nauki i techniki, wysiłek pierwszej załogi „Saluta", która podczas powrotu na Ziemię zginęła śmiercią bohaterów.

Profesor Borys Pietrow, znakomity uczony i przewodniczący Interkosmosu, niedawno na łamach prasy radzieckiej szeroko omawiał znaczenie stacji kosmicznych, powołując się na osiągnięcia „Saluta—1". Wszystkie bowiem informacje naukowe z tej pierwszej długotrwałej wyprawy zostały zachowane. Profesor podkreślał, że tylko stacja kosmiczna umożliwia długotrwałą pracę badawczą w przestrzeni kosmicznej. A poza tym na pokładzie stacji nie muszą koniecznie znajdować się wyłącznie piloci kosmonauci, ale także specjaliści — uczeni, zupełnie nie będący astronautami. Prof. Pietrow przypomina, że na pokładzie „Saluta—1" zabudowana była aparatura — obserwatorium astronomiczne „Orion", składające się z teleskopu o średnicy zwierciadła 280 mm, który umożliwiał obserwację, ściślej — umożliwiał odbiór spektrogramów w zakresie od 2 000 do 3 800 Angstremów. Poza tym w skład obserwatorium wchodziły dwa sepktrografy gwiezdne, zaopatrzone w specjalnie skonstruowane celowniki. Astronomia zyskała bardzo dużo dzięki obserwacjom czynionym nad atmosferą Ziemi.

Wydaje się, że jednym z podstawowych zadań stacji kosmicznej w dobie międzynarodowych akcji, zmierzających do uratowania środowiska naturalnego, jest właściwe rozpoznanie stanu zanieczyszczenia naszej planety. Wiedzą o tym dobrze piloci samolotów latających na wielkich wysokościach. W pozornie kryształowym, jak to się mawia, powietrzu unoszą się drobiny pyłów, okropne wyziewy skupisk miejskich i ośrodków przemysłowych. Z góry naprawdę lepiej widać, łatwiej może będzie znaleźć skuteczne środki ochrony, a nawet zapobiec zupełnemu wysuszeniu rzek i jezior czy zanieczyszczeniom mórz i oceanów. Stały dozór bogactwa naszej Ziemi, piękna krajobrazu, zieleni i wszystkiego tego co umila i umożliwia życie staje się — o czym na szczęście wszyscy już się przekonali — koniecznością.

Niezwykle interesujące perspektywy roztoczył prof. Pietrow, jeśli chodzi o samą technikę stacji przyszłości. Wkrótce zdaniem uczonego pojawią się stacje zdolne do pracy w ciągu 10 lat z załogą 20 osobową, a w przyszłości można oczekiwać konstrukcji zdolnych do pomieszczenia od 50 do 100 osób na pokładzie. Niewykluczona jest budowa wielkich stacji złożonych z mniejszych podzespołów, które składane będą już na orbicie okołoziemskiej.

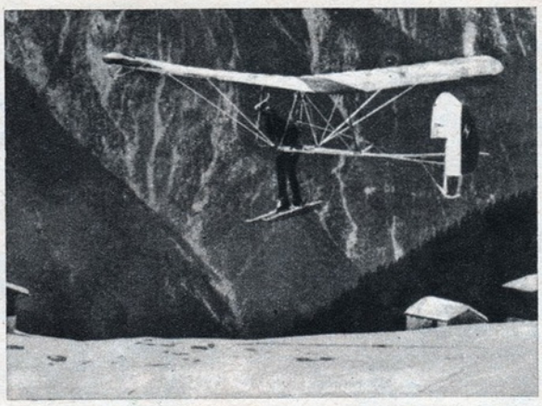
I tyle o stacjach kosmicznych. Obecnie czekamy na dalsze informacje o „Salucie — 2".

P. E.

Skokoloty, latawce zboczowe, ślizgacze powietrzne... Takie to nazwy noszą coraz popularniejsze w świecie, uproszczone, jednomiejscowe szybowce używane do lotów zboczowych. Proponuję nazwę:

LOTNIA

Jest to nazwa z nie byle jaką tradycją. Pochodzi bowiem od samego Czesława Tańskiego — „ojca polskiego szybownictwa" i moim zdaniem najlepiej określa ten rodzaj aparatu latającego. Bo przecież są to właśnie współczesne, udoskonalone lotnie, nad którymi Tański pracował już na przełomie naszego wieku. Zresztą przekonajmy się sami.



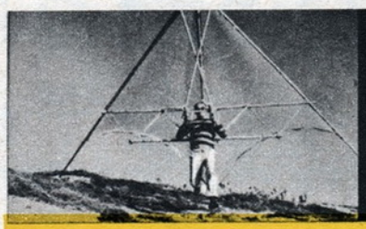
Lotnia z płatem sztywnym dla narciarzy, Hansa Spenglera. Powierzchnia nośna — 11 m kw.

Lotnia — miękkopłat „Cronk Kite" nie potrzebuje wiatr

Zdjęcia: „Popular Science", „Popular Mechanics", „Hobby", „Der Flieger", „Aero-Revue", M. Lempart.

LOTNIE

Doświadczony pilot potrafi wystartować również z krawędzi urwiska, ale niezbędny jest przy tym pomocnik.



Prototyp miękkopłata „Bat Glider", który znalazł ponad 12 000 zwolenników.

Miękkopłat zbudowany przez szwedzkiego pilota szybowcowego. Rozwinięcie lotni poprzedniej (dodana pow. nośna).

PRZEDE wszystkim potrzebne jest łagodne zbocze bez przeszkód i lekki (8—20 km/h) wiatr czołowy. Krótki szybki rozbieg (5—6 kroków), odbicie i już jesteśmy w powietrzu. Lecimy swobodnie, jak ptaki!

Sterujemy własnym ciałem. Przesunięcie naszej masy do przodu powoduje opadanie i lot szybszy, do tyłu — wznoszenie i lot powolniejszy; ruchy boczne wywołują zakręty lotni.

Lądowanie wygląda tak. Najpierw obniżamy poziomo lot do wysokości ok. 0,6 m (odległość stóp od powierzchni ziemi). Potem stopniowo przesuwamy masę swego ciała do tyłu i miękko opadamy na ziemię, przebiegając jeszcze kilka kroków. Taki lot po prostej trwa ok. 15 s i ma długość do 75 m.

Latamy nisko i powoli. Nisko, to znaczy nie wyżej niż 6 m. Powoli, to znaczy nie szybciej niż 36 km/h. Mało? Być może, ale za to jak przyjemnie i bezpiecznie.

Doświadczeni piloci wykonują loty w czasie 30—60 s, uzyskując wysokość do 20 m i odległość 90 do 240 m.

Piloci wytrawni wykonują na lotniach prawdziwe loty żaglowe. Jak szybownicy! Wzdłuż krawędzi zbocza, tam i z powrotem. Gdy mają dosyć — lecą prosto pod wiatr i lądują na stoku poniżej miejsca startu. Ile mogą trwać takie loty? Wszystko zależy od wiatru i umiejętności. Dotychczasowy rekord lotu żaglowego wynosi — 64 min, odległość — 9,6 km, a uzyskana wysokość nad zboczem — 750 m. Do tego użyto miękkopłata sterowanego wokół trzech osi (przechylenia, pochylenia, zakręty). Poza tym niezbędna była zręczność, wytrzymałość i odwaga.

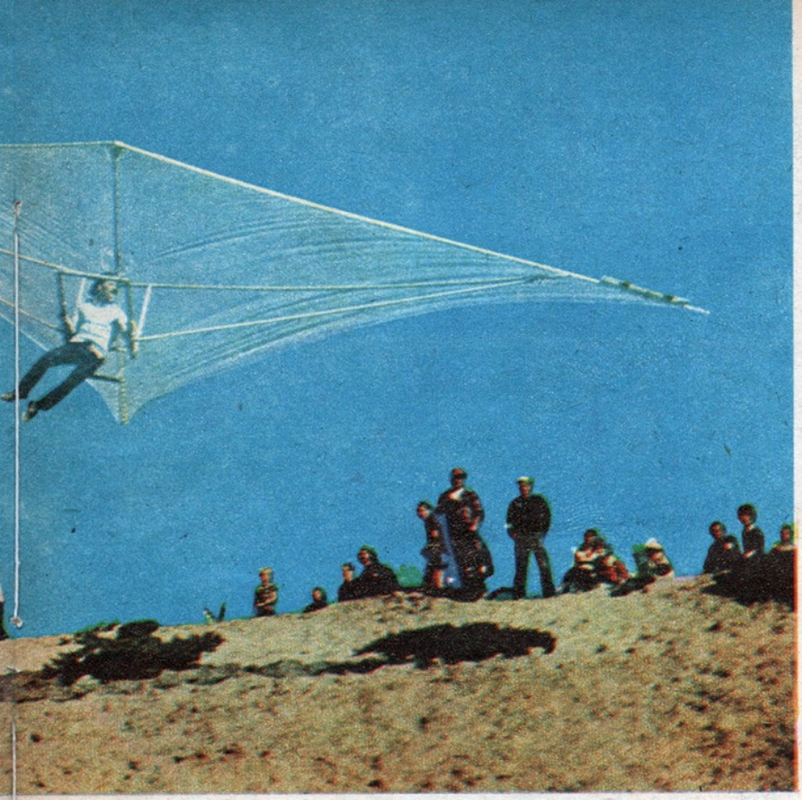
PRZEGLĄD KONSTRUKCJI

Najczęściej są budowane lotnie 3 rodzajów: miękkopłaty, jednopłaty z płatem sztywnym i takież dwupłaty. Z reguły nie mają one elementów sterowych lub tylko jakieś ich namiastki. Przeważnie są to bezogonowce.

Konstrukcja szkieletu najczęściej aluminiowa, rzadziej — z prętów bambusowych. Pokrycie z dakronu (używanego na żagle w jachtach) lub folii polietylenowej.

Z prawej: Lotnia dwupłatowa „Icarus-II" z płytami oporowymi na końcach skrzydeł. Promień zakrętu — 15 m. Poniżej: Lotnia australijska z usztywnieniami płata, stosowana przez narciarzy. Skos — 80°. Długość — 5,4 m.

Dobrze widoczny manewr ciałem, wykonywany przez pilota latającego wzdłuż zbocza nad plażą morską.



u do lotu. Widać, jak pilot wykonuje zakręt: naciska ramieniem na dźwignię obsługującą spoiler na końcu skrzydła.

Lotnia — miękkopłat w locie wznoszącym. Widoczne są usztywnienia krawędzi spływu.

Lotnia „Conduit Condor" o szkielecie metalowym. Masa własna — 22,5 kg. Wyróżnia się niezwykłym kształtem.

Lotnia — miękkopłat „Flexi Flier" o rozpiętości 5,41 m, w zboczowym locie pokazowym.

Lotnia VJ-23 „Swingwing" z płatem sztywnym, kadłubem i usterzeniem typu szybowcowego.

Lotnia dwupłatowa — wersja lotni „Hang Loose", rozpowszechnionej w ponad 7 000 egzemplarzy.

Usztywnienia — linkami stalowymi albo nylonowymi.

Pod płatem znajduje się zazwyczaj poprzeczka lub dwa równoległe pręty, służące jako uchwyt albo wspornik dla ramion pilota. Zdarza się też uprząż typu spadochronowego lub też coś w rodzaju siodełka-huśtawki. Wsporniki ramion lub siodełka są wyłożone miękkim tworzywem piankowym. Pilot zajmuje najczęściej pozycję wiszącą, rzadziej siedzącą lub leżącą.

Sterownice ręczne (jeśli są) mają postać krótkich dźwigni lub pokręteł. A teraz zapoznamy się bliżej z najciekawszymi lotniami.

MIĘKKOPŁATY

Najbardziej rozpowszechniony rodzaj lotni. Płat trójkątny, o kącie wierzchołkowym (skosie) 80—90°. Rozpiętość — 3,65 do 7,15 m. Masa własna — 7,2 do 18 kg. Istnieje również odmiana z większym kątem wierzchołkowym (90—135°). Taki płat zapewnia większą siłę nośną, lecz utrudnia sterowanie pochylaniem. W tym przypadku rozpiętość płata wynosi 8,5 do 12,2 m, a masa własna konstrukcji wzrasta nawet do 31,5 kg.

Doskonałość aerodynamiczna miękkopłata nie przekracza 3—5. Jest on jednak chętnie stosowany ze względu na prostotę konstrukcji, stateczność, łatwy transport i niski koszt budowy.

Spotyka się również miękkopłaty z usztywnieniami listwowymi w spływowej części skrzydeł. Na wzór usztywnień żagli jachtowych.

Warto dodać, że im cięższy pilot — tym większa powinna być powierzchnia płata. Pilot o masie 65 kg powinien korzystać z miękkopłata o długości linii grzbietowej 5,5 m, a co najmniej 4,6 m. Jeden z najpopularniejszych miękkopłatów produkowanych w postaci zestawu części do samodzielnego montażu, „Bat Glider", ma długość 7 m i powierzchnię nośną (folia polietylenowa) — 14,88 m².

Szczytowym obecnie osiągnięciem technicznym jest miękkopłat o dużym wydłużeniu „Cronk Kite-3". Rozpiętość — 11,75 m, długość — 4,11 m. Nie potrzebuje on wiatru do lotu — wystarczy lekki podmuch. Przerywacze (spoilery) na końcach skrzydeł, obsługiwane popychaczami poprzez naciski ramion, zapewniają lotni dobre własności pilotażowe w zakrętach. Jest on produkowany w postaci zestawu części.

JEDNOPŁATOWCE

Są to w zasadzie uproszczone szybowce kadłubowe. Typowym przedstawicielem jest Volmer VJ-23 „Swingwing", rozwijany od 1925 r. Rozpiętość — 10 m, długość — 5 m, wydłużenie płata trapezowego — 6,6, powierzchnia nośna — 15 m². Płat drewniany, wolnonośny, z kesonem sklejkowym (0,8 mm). Grubość względna profilu płata — 20%. Pokrycie z dakronu. Profil obejmuje 2/3 cięciwy. Lotki krawędziowe (40% rozpiętości skrzydeł). Kadłub z rury aluminiowej 100 mm. Płat mocowany w 3 punktach. Usterzenie drewniane z pokryciem dakronowym. Drążek sterowy obsługuje lotki, ster kierunku i ster wysokości.

Masa własna tej lotni wynosi 45 kg. To dużo. Nie każdy potrafi wykonać rozbieg z takim obciążeniem. Ale VJ-23 jest przewidziany do lotów przy wietrze o prędkości 24 km/h i wówczas startuje z miejsca (oczywiście ze zbocza).

Z pilotem średniej tuszy masa powierzchniowa wynosi 8 kg/m². Zakres użytkowych prędkości lotu — 25 do 40 km/h. Doskonałość max. — 9 przy prędkości 30 km/h, przy opadaniu — ok. 1 m/s.

Do pierwszych startów konstruktor zaleca zbocze o wysokości 10 m i nachyleniu 25—30°.

DWUPŁATOWCE

Tych jest trochę więcej. Zaczęło się od tego, że pewien nauczyciel zaprojektował dla szkolnego kółka technicznego lotnię wzorowaną na szybowcu dwupłatowym Chanute „Octave" z 1896 r. Uczniowie zbudowali lotnię „Hang Loose" i nauczyciel spróbował na niej latać w 1970 r. Udało się znakomicie.

17-letni Taras Kiceniuk zaprojektował, zbudował i oblatał bezogonowy dwupłatowiec „Icarus", ze skrzydłami skośnymi i sterami kierunku (płyty oporowe) na ich końcach. Rozpiętość — 8,85 m, masa własna — 20 kg. Wersja ulepszona „Icarus-II" posiada o 4,5 kg większą masę. Pilot ma siodełko. Płyty oporowe mogą być wychylane pojedynczo, powodując zakręty lub równocześnie — dla zmniejszenia prędkości lotu.

Niektóre lotnie dwupłatowe mają zwichrzenia na końcach skrzydeł, poprawiające stateczność.

LOTNIE DLA NARCIARZY

Narciarz z lotnią to jeszcze rzadki widok, ale początek został zrobiony.

„Snowbird" — to miękkopłat o rozpiętości 8,25 m i długości 5,5 m oraz masie własnej 16,2 kg. Konstrukcja z rurek aluminiowych, pokrycie z dakronu. Narciarz zjeżdża ze zbocza. Przy prędkości nie przekraczającej 43 km/h lotnia odrywa się. Zręczny pilot wykonuje loty trwające do 8 min., uzyskując wysokość do 900 m. Lądowanie na nartach jest bezpieczniejsze niż zwykle. Kłopotliwe są jedynie obszary noszeń, gdzie lotnia może nagle wznieść się o kilkadziesiąt metrów.

Lotnia zboczowa typu klasycznego, konstrukcji Szwajcara Hansa Spenglera, ma rozpiętość — 7,14 m, długość — 5,20 m oraz masę własną 36 kg. Konstrukcja z rurek aluminiowych; pokrycie cellonowaną tkaniną bawełnianą. Pilot wisi na pasach. Lotnia jest wyposażona w pokrętło obsługujące ster kierunku oraz w wysokościomierz.

Lotnia startuje ze zbocza, pod wiatr. Prędkość oderwania — 50 km/h (a więc przy wietrze czołowym 20 km/h wystarczy prędkość rozbiegu na nartach 30 km/h). Prędkość lotu — 45 do 60 km/h. Lotnia łatwo wykorzystuje prądy wznoszące, jednak ze względu na bezpieczeństwo władze ruchu lotniczego ograniczyły wysokość lotu do 60 m nad zboczem. Wykonano już loty jednogodzinne. Lądowanie w wyznaczonym miejscu następuje pod wiatr, po wytraceniu wysokości w krążeniu.

PRZEPISY

Do chwili obecnej w żadnym kraju na świecie lotnie nie podlegają przepisom prawa lotniczego. Są uważane za rodzaj sportu wypoczynkowego. W USA utworzono nawet stowarzyszenie miłośników lotni (SSA). Ocenia się ich liczbę na ok. 20 000. Jak dotąd nie było wypadków, nie licząc zwichnięć lub złamań nogi. Ale takie urazy mogą się przytrafić i bez lotni na plecach.

Zasada pilotów lotni brzmi: „Nigdy nie lataj wyżej od tego skąd chciałbyś spaść". Niestety, zdarzają się lekkomyślni, którzy szybują wysoko, skąd powrót na ziemię w razie przeciągnięcia lub korkociągu grozi poważnymi następstwami.

SPRZĘT

Lotnie są obecnie budowane w oparciu o ok. 15 różnych konstrukcji, których rysunki wykonawcze znajdują się w sprzedaży. Cena światowa kompletu rysunków — 2 do 10 dol. Poza tym na rynku światowym znajduje się 7 zestawów części do samodzielnej budowy lotni. Ich cena od 9 do 500 dol. Najprostszą lotnię (miękkopłat) można zbudować w kilka dni; dwupłatowiec wymaga kilkuset godzin pracy.

PERSPEKTYWY

Trudno być prorokiem, ale gwałtowny wzrost popularności lotni w świecie w ostatnich 18 miesiącach pozwala stwierdzić, że mają one szanse stać się masowym sportem lotniczym, zwłaszcza wśród młodzieży. Tani sprzęt, łatwy i bezpieczny pilotaż, a przy tym wspaniałe uczucie naturalnego, jakby ptasiego, lotu. Oto magnes, który przyciąga młodzież (ale nie tylko: są też ponad 60-letni piloci!).

Wiele wskazuje na to, że niebawem liczne lotnie pojawią się i w naszym kraju. Wymieńmy tu udane doświadczenia z wrocławskim miękkopłatem „Sigma", który ma szanse wskrzesić w Polsce piękne tradycje lotni Tańskiego.

JANUSZ WOJCIECHOWSKI

Polska lotnia doświadczalna „Sigma", konstrukcji Tadeusza Dobraczyńskiego. Masa własna — 8 kg.

MŁODZIEŻOWE ODZNACZENIE

Z okazji 30-lecia ZWM i 25-lecia ZMP, w Ostrowie Wlkp. utworzona została Komisja Historyczna składająca się z byłych członków tych organizacji młodzieżowych. W skład Komisji wszedł były działacz młodzieżowy, przewodniczący Zarządu Powiatowego ZMP w latach 1948—1950, obecny kierownik Aeroklubu Ostrowskiego, **Zbigniew Kwaśniewski.**

W dniach 17—27 marca br. w ostrowskim Domu Kultury czynna była wystawa, przedstawiająca działalność społeczno-polityczną ZWM i ZMP. Wśród zbiorów pism, dokumentów, pamiątek historycznych i dyplomów znalazł się również proporzec Zarządu Głównego ZMP przyznany w 1953 r. przodującemu i najlepszemu aeroklubowi w Polsce, jakim był wówczas Aeroklub Ostrowski.

W dniu otwarcia wystawy odznaczono byłych działaczy młodzieżowych z Ostrowa. Wśród odznaczonych znalazł się kierownik Aeroklubu Ostrowskiego, instr. pil. **Zbigniew Kwaśniewski,** którego wyróżniono Złotym Odznaczeniem im. Janka Krasickiego.

Marian Biela

W AEROKLUBIE BIAŁOSTOCKIM

25 marca br. odbyło się walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze członków Aeroklubu Białostockiego. W wyniku przeprowadzonych wyborów w skład nowego zarządu Aeroklubu Białostockiego weszli: mgr **Antoni Grześkiewicz** jako prezes, mgr inż. **Józef Borowy** i **Leon Mazur** jako wiceprezesi, **Benedykt Zasłona** — sekretarz oraz **Ireneusz Krcal** — skarbnik.

W podsumowaniu dorobku Aeroklubu Białostockiego w okresie sprawozdawczym szczególną uwagę zwrócono na podniesienie sportu wyczynowego na wyższy poziom, ugruntowanie pozycji aeroklubu w społeczeństwie Białostocczyzny oraz sprawy wymagające jak najszybszego załatwienia. Wszyscy byli zgodni co do zmiany krzywdzącego przepisu, warunkującego uzyskanie licencji turystycznej posiadaniem średniego wykształcenia. Istotnym problemem od lat nurtującym szereg aeroklubów, jest brak odpowiedniego sprzętu wyczynowego, co m. in. odbija się niekorzystnie w punktacji generalnej klubów.

Jeden z licznych dyskutantów, nauczyciel ze szkoły podstawowej z Czarnej Wsi Kościelnej, **Józef Pawłowski**, będący jednocześnie opiekunem Koła Lotniczego w swoim wystąpieniu uzasadnił celowość i pożyteczność zakładania dalszych Kół Lotniczych i rzucił apel: „W każdej szkole podstawowej powiatu białostockiego — Koło Lotnicze". Apel spotkał się z poparciem kierownictwa Aeroklubu Białostockiego i został rozszerzony na całe województwo.

W sekcji modelarskiej na pierwszy plan wysuwa się dwukrotne zdobycie w 1972 r. przez modelarza **Kazimierza Łapińskiego** tytułu mistrza Polski w klasie F2B oraz wicemistrza w klasie F1B. Duże zaległości sekcja modelarska ma jedynie w kategorii juniorów.

Szybownicy przelecieli rekordową ilość 21 221 km. Wykonano 3 924 loty w czasie 1 795 godzin. Zdobyto m. in. 8 srebrnych odznak, 2 złote, 3 diamenty.

W działalności spadochronowej do klasy III przeszkolono 7 osób, do II — 10 osób, do I — 2 osoby. Wykonano 1 482 skoki, wylatano 85 godz. Reprezentanci sekcji uczestniczyli w krajowych zawodach spadochronowych III, II i I ligi.

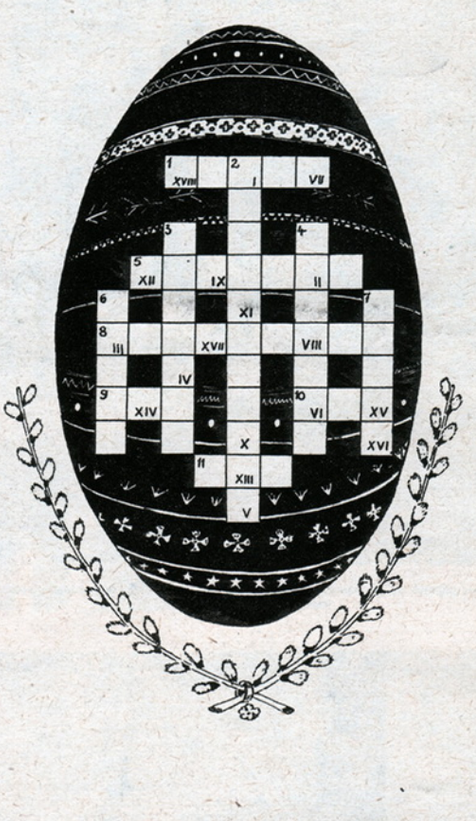
W sekcji samolotowej piloci, oprócz podnoszenia swoich kwalifikacji, wykonywali loty usługowe na rzecz gospodarki narodowej i dla pozostałych sekcji. Ogólnie uzyskano 34 uprawnienia samolotowe, wylatując na ten cel 390 godz. Bardzo dotkliwie odczuwa sekcja brak samolotu szkolno-treningowego. W ramach szkolenia LWP II st. przeszkolono 15 uczniów — pilotów.

W ożywionej pracy propagandowej duża pomoc okazują ZW i ZM ZMS, WSS „Społem", spółdzielnie mieszkaniowe, ZURiT.

Janusz Puśko

SKRZYDLATA POLSKA
Korespondencje

KRZYŻÓWKA ŚWIĄTECZNA



Poziomo: 1 — członek wyprawy APOLLO—15; 5 — nazwa francuskiego samolotu z laminatów WA — 51, budowanego seryjnie przez wytwórnię WASSMER; 8 — znajdujesz je w akumulatorze; 9 — Zjednoczone Stronnictwo Ludowe; 10 — austriackie linie lotnicze; 11 — radziecki konstruktor potężnego śmigłowca W—12.

Pionowo: 2 — małe „okienko" w osłonie kabiny szybowca, regulujące dopływ świeżego powietrza; 3 — francuski śmigłowiec SA — 341; 4. — zespół czynności składający się na prowadzenie statku powietrznego; 6 — imię polskiego pilota szybowcowego, wicemistrza świata z 1963 r.; 7 — metal, stosowany do budowy nowoczesnych samolotów.

UWAGA: Po wpisaniu odgadniętych wyrazów, litery w polach oznaczonych kolejno liczbami rzymskimi utworzą rozwiązanie.

Opracował:

EDWARD ŻYTKA

Wśród Czytelników, którzy nadeślą prawidłowe rozwiązania do 29 kwietnia br., rozlosowany zostanie

APARAT

FOTOGRAFICZNY

Rozwiązania należy nadsyłać pod adresem redakcji: ul. Widok 8 00—023 — Warszawa, wyłącznie na kartach pocztowych lub widokówkach.

POCZTA

STEWARDZI I STEWARDESSY

„Czy jest w Polsce szkoła stewardes lotniczych?" — pyta **Jolanta Krysińska z Łodzi.**

„Chciałbym latać jako steward na samolotach komunikacyjnych. Jak zdobyć taki zawód?" — pyta **Jerzy Zieliński z Warszawy.**

W polsce nie ma szkoły stewardes i stewardów lotniczych. Polskie Linie Lotnicze LOT organizują jednak, co pewien czas w miarę swoich potrzeb, kursy dla kandydatów na stewardów i stewardesy latające. **Aktualnie LOT przyjmuje zgłoszenia.** Oto wymagane warunki: wiek 21—27 lat; wykształcenie co najmniej średnie; stan zdrowia według wymogów Instytutu Medycyny Lotniczej; dobra znajomość dwóch języków obcych spośród: angielskiego, niemieckiego, rosyjskiego i francuskiego; stałe zameldowanie na terenie Warszawy; dobre warunki zewnętrzne; uregulowany stosunek do służby wojskowej (dotyczy mężczyzn).

Kandydaci i kandydatki zgłaszać się mogą do **Działu Kadr PLL LOT, Warszawa, ul. 17 Stycznia 39,** pokój 24, I p., w godzinach od 9.00 do 13.00 codziennie oprócz sobót. Zgłaszać należy się osobiście, z podaniem, życiorysem, odpisem świadectwa dojrzałości, 3 fotografiami i dowodem osobistym. Termin przyjmowania zgłoszeń upływa **30 czerwca 1973 r.**

Ewentualne zgłoszenia chętnych spoza Warszawy przyjęte mogą być tylko w tym przypadku, jeśli kandydat (kandydatka) uzyska stałe zameldowanie w obrębie 30 km od Warszawy.

SZKOLENIE SPADOCHRONOWE I SZYBOWCOWE

„Proszę w imieniu swoim i kolegów o możliwie szczegółowe podanie warunków dla kandydatów na szkolenie spadochronowe i szybowcowe w aeroklubach" — pisze **Zdzisław Niewiadomski z Wrocławia.**

O informacji na temat podstawowego szkolenia lotniczego proszą również: **Andrzej Kowalczuk z Tomaszowa Lubelskiego i Zbigniew Chlus z Warszawy.**

Na podstawowe szkolenie w aeroklubach regionalnych spadochronowe i szybowcowe przyjmowani są kandydaci, którzy m. in.: ukończyli 16 lat i posiadają zezwolenie rodziców, uczęszczają do szkoły średniej, mają dobre zdrowie oraz legitymują się dobrymi postępami w nauce i pozytywną opinią szkoły. Aerokluby przyjmują jednak zgłoszenia **kandydatów jesienią i wczesną zimą.** Przed szkoleniem praktycznym potrzeba bowiem sporo czasu na szkolenie teoretyczne i przeprowadzenie badań lotniczo-lekarskich. Tak więc obecnie jest już za późno na rozpoczęcie szkolenia w powietrzu w bieżącym sezonie.

Dodać warto, że na szkolenie spadochronowe przyjęci być mogą uczniowie z zasadniczych szkół zawodowych, natomiast na szkolenie szybowcowe przyjmowani są uczniowie liceów i techników.

KSIĄŻKI

Andrzej i Zbigniew Pikorowie — Międzyrzec, pow. Świdnica. Bardzo pomocną przy budowie radiomodeli jest książka **Janusza Wojciechowskiego „Budowa i pilotaż radiomodeli".** (Cena 50 zł). Nabyć ją można w każdej księgarni. W przypadku trudności prosimy pisać pod adresem: **Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02—546 Warszawa.**

Quiz: SPRAWDŹ SAM SIEBIE

NIEJEDNEGO z nas często nurtuje pytanie — co ja jestem naprawdę wart, jaka jest moja przydatność w lotniczym fachu? Jeśli przy pomocy naszego quizu sprawdzisz sam siebie, dowiesz się coś na ten, interesujący cię temat. Zapraszamy zatem do udziału w zabawie.

Połóż przed sobą zegarek z sekundnikiem. Kiedy przeczytasz każdy z poniższych tekstów i zapoznasz się z pytaniem na jego końcu — przenieś natychmiast wzrok na zegarek i w ciągu 10 sekund udziel odpowiedzi na pytanie. Zanotuj odpowiedzi i potem porównaj z naszymi wynikami oraz ocenami. Uwaga! Tekst wolno jest czytać tylko jeden raz, rób więc to uważnie!

TEKST 1. Samlot Il-18 PLL LOT wystartował z Warszawy mając na pokładzie 63 pasażerów. W Pradze wysiadło 16 osób, a weszło do samolotu 8. W Budapeszcie opuściło samolot aż 54 osoby, a wsiadło tylko piętnaście. Kolejne lądowanie w Bukareszcie nie przyniosło zmian — samolot brał tylko ładunek. Przelot do Rzymu i kolejna zmiana pasażerów. Przybyło 60 osób, a wysiadły tylko trzy. Krótki lot do Paryża i znów wymiana pasażerów. Wsiadło na pokład Ila 15 Francuzów i 2 Amerykanów, a wysiadło dwóch Niemców. Lot zakończył się na lotnisku w Londynie. Wysiedli wszyscy, prócz załogi. Pytanie: Na ilu lotniskach lądował samolot?

TEKST 2. Była piękna cumulusowa pogoda, kiedy z warszawskiego lotniska Okęcie oderwał się samolot komunikacyjny, którego byłeś pierwszym pilotem. Na pokładzie znajdowało się 104 pasażerów, w tym 62 mężczyzn a reszta — kobiety. Pierwszy etap rejsu przypadał na Leningrad. Wysiadła tam wycieczka z Aeroklubu PRL, a na pokładzie znalazły się nowe, 34 urocze Finki wędrujące do Moskwy. Trasa jednak nie prowadziła prosto do Moskwy. W Mińsku przybyło jeszcze 18 osób, a wysiadło 13, natomiast w Smoleńsku wsiadła cała ekipa polska na mistrzostwa hokejowe świata na czele z trenerem Jegorowem, a wysiadł tylko mieszkaniec Smoleńska Iwan Maksymowicz Tregłubow. Pytanie: Jak się nazywa kapitan samolotu?

TEKST 3. — Hallo Gocław! Tu SP-AXL! Mam awarię podwozia — pozwólcie poczekać. — SP-AXL — tu Gocław! Przeleć nisko nad startem, obejrzymy to twoje podwozie. Stojący przy radiostacji Wojtek powiedział: W tym SP-AXL już kiedyś tak miałem, że nie zapaliła się zielona lampka kontrolna podwozia, choć było ono prawidłowo wypuszczone. To nie było na AXL — zaprzeczył mu Kazik — a na SP-PWT, pamiętasz — dodał — z tym zielonym stateczniku. Tymczasem SP-AXL zniżył się nad stanowiskiem kierownika lotów. Pytanie: Ile razy w tym tekście użyta została litera X?

Musimy oddzielić nieco odpowiedzi prawidłowe od tekstów i dlatego najpierw zamieszczamy ten tekst oceniający. Jeśli nie popełniłeś żadnej pomyłki, to jesteś na poziomie kapitana pilota PLL LOT. Po odbyciu odpowiedniego stażu w aeroklubie możesz składać podanie o przyjęcie. Jeden błąd oznacza, że nie potrafisz się należycie skoncentrować, ale jesteś zdolny i przyszłość przed tobą. Nie bądź tylko taki leniwy. Dwa błędy traktuj jako ostrzeżenie — za mało pracujesz nad sobą. Jeśli chcesz do czegoś dojść w lotnictwie — weź się w garść. Jeżeli natomiast nie potrafiłeś odpowiedzieć na żadne pytanie prawidłowo w czasie 10 sekund — musisz rozpocząć lotniczą karierę od spadochroniarstwa. Tylko tam może poprawi ci się refleks... A oto prawidłowe odpowiedzi: SZEŚĆ — TWOJE NAZWISKO — PIĘĆ.

KLAPS

Smacznego... (Na pokładzie samolotu Il-62 Polskich Linii Lotniczych LOT).

Zdjęcie: Marian Kobrzyński

KSIĄŻKI WKiŁ

Adam Skarbiński, Wiesław Stafiej „PROJEKTOWANIE I KONSTRUKCJA SZYBOWCÓW". Str. 363, rys. 419, zł 10.—

Pełny zasób wiadomości potrzebnych do projektowania i konstruowania szybowców. Liczne i oryginalne rysunki perspektywiczne ilustrują przykłady rozwiązań konstrukcyjnych.

Odbiorcy: studenci projektujący konstrukcje lotnicze, pracownicy przemysłu lotniczego, personel techniczny i piloci szybowcowi.

Tę cenną książkę polecamy również amatorom konstruktorom.

Książka jest do nabycia we wszystkich księgarniach. W przypadku trudności książkę można zamówić drogą pocztową w **Wydawnictwach Komunikacji i Łączności — ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa.**

Zdjęcie: B. Koszewski

3 CZERWCA MŁODZI SZYBOWNICY NA START !

JUŻ po raz czwarty Aeroklub PRL organizuje na wszystkich lotniskach aeroklubów regionalnych w dniu 3 czerwca br. Zawody Modeli Latających Szybowców klasy „Jaskółka".

Ich celem jest popularyzacja modelarstwa lotniczego i rozbudzanie zainteresowań lotniczych wśród młodzieży szkół podstawowych. Aeroklub wychodząc szerokim frontem naprzeciw młodzieży, w trosce o jej wychowanie i właściwe wykorzystanie czasu przeznaczonego na wypoczynek oraz rozrywkę, zaprasza do udziału w pierwszą niedzielę czerwca w ramach obchodów Międzynarodowego Dnia Dziecka wszystkich tych, którzy posiadają zbudowany model szybowca „Jaskółka". Czas wolny, ale nie stracony — to dewiza, którą zgodnie z tezami programowymi przyjętymi przez VII Plenum (poświęconemu wychowaniu młodzieży) obowiązuje, gdy chodzi o pracę Kół Lotniczych, modelarni, Harcerskich Drużyn Lotniczych i innych.

„Młodzi szybownicy na start" jest imprezą dla wszystkich zrzeszonych i nie zrzeszonych, podsumowującą całoroczną pracę indywidualną i zespołową w modelarniach.

Pierwsza tego rodzaju impreza odbyła się w roku 1970. Dotychczas łącznie we wszystkich zawodach „Młodzi szybownicy na start" wzięło udział przeszło 10 000 zawodników, którzy zdobyli prawie 3 000 odznak „Młodego szybownika".

Tym, którzy po raz pierwszy chcą wziąć udział w tych zawodach, podajemy wskazówki ułatwiające przygotowanie się do udziału w imprezie. Każdy uczestnik zawodów (uczeń lub uczennica szkoły podstawowej do lat 14) musi obowiązkowo zaopatrzyć się w Składnicy Harcerskiej w zestaw modelu „Jaskółka" (w cenie 12 zł.). Modelarze uczestniczący w zajęciach w modelarni otrzymać mogą zestaw bezpłatnie od instruktora. Model należy następnie starannie wykonać, dobrze wyregulować i nauczyć się holować. Przygotowanie do zawodów może odbywać się indywidualnie lub grupowo, pod okiem instruktora modelarstwa lotniczego w kołach lotniczych, modelarniach, świetlicach, klubach, szkołach, ośrodkach wychowawczych itd. Rzecz jasna, że przygotowanie się do zawodów pod okiem specjalisty, instruktora, zapewni uzyskanie lepszych wyników.

W dniu zawodów (3 czerwca br.) wszyscy uczestnicy mają obowiązek zgłoszenia się punktualnie o godz. 10.00 z modelami oraz z legitymacją szkolną na lotniska położone w pobliżu miejsca zamieszkania. Po wpisaniu się na listę zawodników, wszyscy będą mogli wziąć udział w tej przyjemnej i pożytecznej imprezie.

Każdy zawodnik jest zobowiązany do pokrycia kosztów przejazdu do miejsca rozgrywania imprezy. Jeżeli w szkole znajduje się kilku modelarzy chętnych do udziału w tych zawodach, to być może, że pomocy finansowej udzieli szkoła lub komitet rodzicielski. W tej sprawie należy zwrócić się do wychowawcy klasy i dyrektora szkoły. Zgodnie z regulaminem każdy zawodnik będzie mógł zademonstrować tylko jeden wykonany przez siebie model typu „Jaskółka". Ich starty odbywać się będą z holu o długości 30 m, wykonanego najlepiej z żyłki wędkarskiej lub cienkiej, bardzo mocnej nici szewskiej. Zawodnik będzie miał prawo wykonać trzy loty, przy czym o miejscu zajętym w klasyfikacji końcowej będzie decydować suma czasu z trzech lotów.

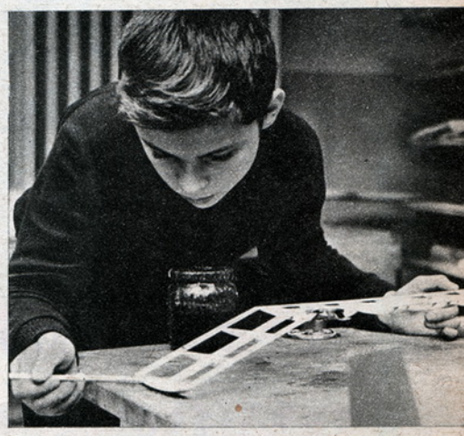
Sędziowie będą mierzyli czas lotu od chwili odczepienia modelu z holu do chwili zatrzymania się modelu na ziemi lub zniknięcia z pola widzenia. Czas jednego lotu mierzony będzie maksimum do 120 sek. Uczestnicy, którzy uzyskają w trzech lotach konkursowych sumaryczny czas lotu 100 sek. lub więcej, uzyskają odznakę i legitymację „Młodego szybownika". Ponadto otrzymają w nagrodę prawo do odbycia lotu pasażerskiego na szybowcu lub samolocie i uzyskają tym samym drugi stopień „Młodego szybownika". Zawodnicy najlepsi, którzy uzyskali czołowe lokaty, otrzymają nagrody i dyplomy.

Dodatkowe informacje zainteresowani otrzymają w najbliższych aeroklubach regionalnych. Sklepy CSH, w których można nabyć zestaw szybowca „Jaskółka", znajdują się we wszystkich miastach wojewódzkich i w większości miast powiatowych.

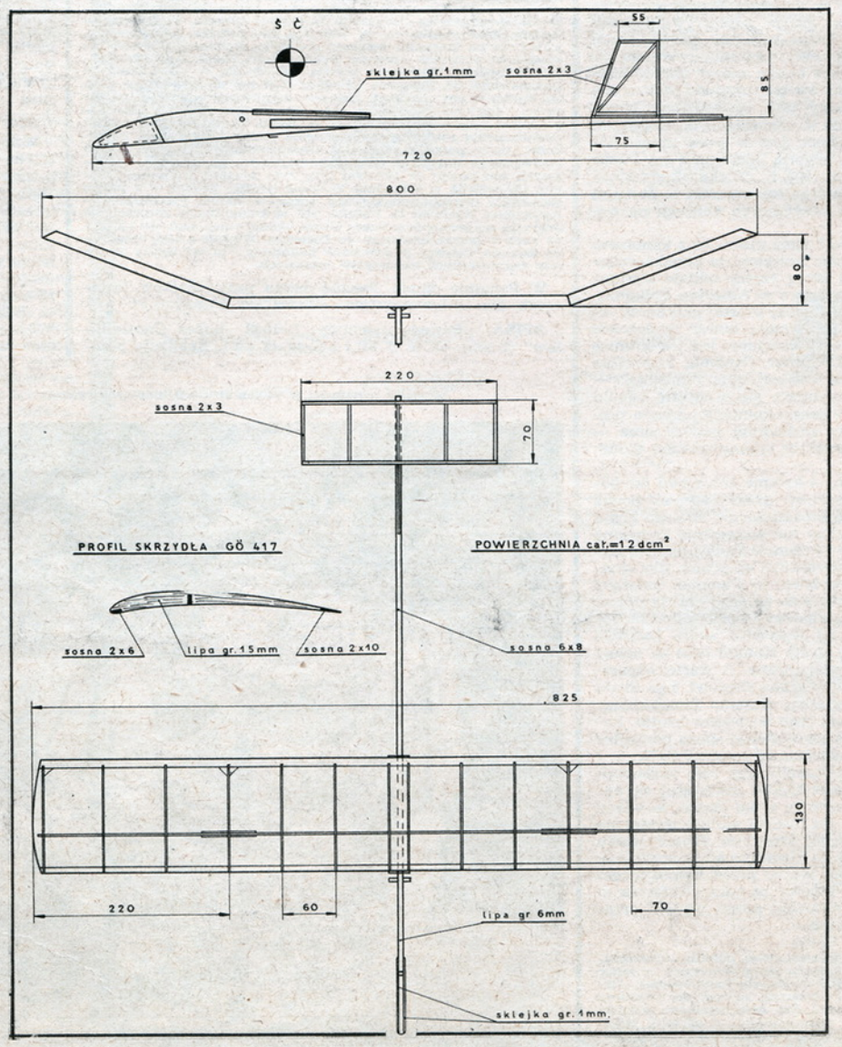
Uczestnikom tegorocznych Zawodów Modeli Latających Szybowców typu „Jaskółka" życzymy dobrego przygotowania, przyjemnej zabawy i zdobycia odznaki „Młodego szybownika".

P. W.

Tak wygląda przednia strona legitymacji do odznaki „Młodego szybownika".



Przy pracy w modelarni.



POLSKIE MODELE LATAJĄCE

MODEL SZYBOWCA „SUPER JASKÓŁKA"

Model ten jest ewolucją popularnego modelu konstrukcji Edwarda Kurowskiego, sprzedawanego w zestawach materiałowych we wszystkich Składnicach Harcerskich. Najważniejsze zmiany wprowadzone do konstrukcji modelu to:

1. Zmniejszenie wymiarów płozy kadłubowej.

2. Wykonanie w płozie komory oklejonej okładzinami ze sklejek na balast wyważający.

3. Minimalne zwiększenie rozpiętości statecznika poziomego i skrzydła, w związku z czym powiększona została powierzchnia nośna modelu 12 dcm².

4. Zastosowanie w skrzydle profilu wklęsło-wypukłego typu „GO-417"

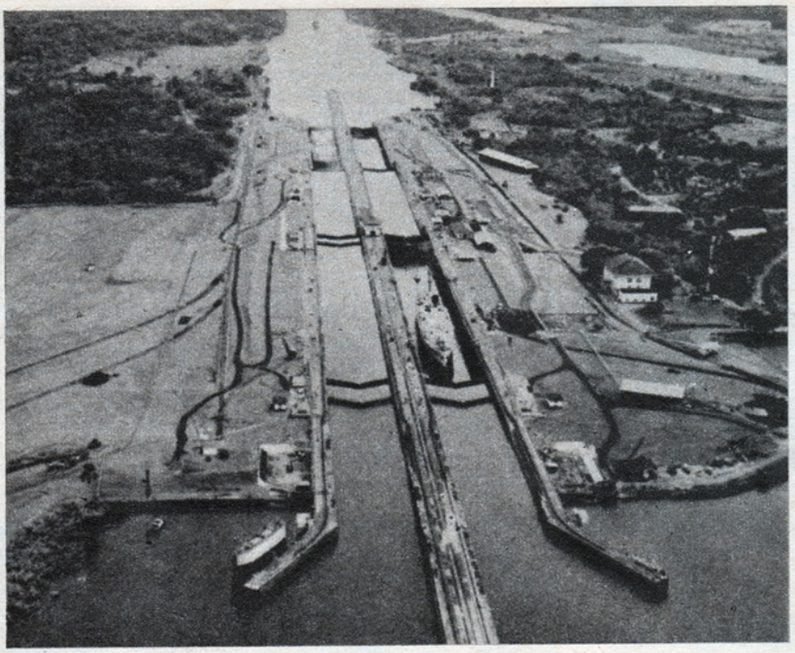
5. Wzmocnienie konstrukcji statecznika pionowego.

6. Zmniejszenie przekroju listwy dźwigara i krawędzi natarcia w skrzydle.

P. E.

KORESPONDENCJA WŁASNA Z PANAMY

JANUSZ PERLIŃSKI



Trzy pary śluz Gatun Kanału Panamskiego, widziane od strony Morza Karaibskiego.

LOTNICTWO NAJMNIEJSZEGO PAŃSTWA DWÓCH KONTYNENTÓW

GEOGRAFIA ujmuje rzecz krótko: Republica de Panama leży w Ameryce Środkowej. Niektóre baedekery lokują jednak wiadomości dotyczące tego kraju w tomie poświęconym Ameryce Południowej, przyznając zresztą, że geograficznie rzecz biorąc należy on do Ameryki Środkowej. Z kolei państwa tego regionu świata nie chcą w ogóle widzieć Panamy jako suwerennego kraju strefy Ameryki Środkowej, co w odniesieniu do Kolumbii, południowo-wschodniego sąsiada, jest w pełni uzasadnione świeżą, a niezbyt czystą historią oderwania się Panamy od rodzimej Kolumbii w 1903 r. (w charakterystycznym momencie zaistnienia zatargu tej ostatniej ze Stanami Zjednoczonymi, w sprawach dotyczących koncesji na budowę kanału).

A jak jest w rzeczywistości? Otóż mimo iż z kanonami geografii sprzeczanie się byłoby bezcelowym przedsięwzięciem, to jednak najwierniej istotę rzeczy oddaje sformułowanie głoszące, że Panama leży i w Ameryce Południowej i Ameryce Północnej, z tej bodaj prostej przyczyny, że przecinający ten kraj, z grubsza rzecz biorąc w połowie jego długości, Kanał Panamski uważany jest za granicę tych dwóch kontynentów. Tak więc Panama, zajmująca najwęższą część międzymorza środkowoamerykańskiego — tzw. Przesmyk Panamski, zwężający się w strefie kanału do zaledwie 48 km, dzieli i w sensie komunikacyjnym także łączy obydwa kontynenty zachodniej półkuli oraz — dzięki kanałowi — dwa największe oceany naszego globu: Atlantyk i Pacyfik.

Jak na kraj o powierzchni 4-krotnie mniejszej od powierzchni Polski, a zamieszkany przez ludność ponad 20-krotnie mniejszą od liczby mieszkańców naszego kraju — jest to rola poważna, a gdyby nie szczególnie korzystne uwarunkowania polityczne i w konsekwencji ekonomiczne, rola ta mogłaby być także bardzo opłacalna dla omawianej republiki. Dość powiedzieć, że Panama, należąca do tzw. republik bananowych, a to ze względu na ponad 50% udział tych owoców w globalnej kwocie dochodu pochodzącego z eksportu, ok 1/4 wpływów skarb państwa czerpie z opłat za dzierżawę strefy Kanału oraz za usługi i świadczenia w tej strefie realizowane. A warto wspomnieć, że tenuta dzierżawna wypłacana rządowi tego kraju przez amerykańskie Towarzystwo Kanału Panamskiego stanowi zaledwie kilka procent jego dochodów brutto. Było to m. in. przyczyną niedawnego ostrego sporu pomiędzy Panamą i USA na forum Rady Bezpieczeństwa ONZ.

Oczywiście historia samego kanału oraz jego podstawowe parametry znaleźć można w każdej szanującej się encyklopedii. Na marginesie warto tu tylko dodać, że wśród mniej znanych przyczynków do historii kanału mieści się postać Aleksandra Hołyńskiego, który na ćwierć wieku przed utworzeniem francuskiego towarzystwa budowy Kanału Panamskiego i aż na pół wieku przed rozpoczęciem prac przez Amerykanów, w książce pt. „La Californie et les routes interoceaniques", nakreślił polski projekt przekopania Przesmyku Panamskiego.

Panama — węzeł komunikacyjny zachodniej półkuli — zawdzięcza pełnienie tej roli swemu położeniu geograficznemu, a także (lub może przede wszystkim) istnieniu Kanału Panamskiego. Aby się o tym naocznie przekonać, wystarczy zajrzeć do zwykłego atlasu szkolnego, z tym że węzłową rolę w komunikacji międzynarodowej i transkontynentalnej dokumentują już bardziej szczegółowo m. in. zagadnieniowe mapy wielkich atlasów świata, traktujące o komunikacji lądowej, morskiej i lotniczej, a także o telekomunikacji na obszarze półkuli zachodniej.

W roli węzła lotniczego w tym rejonie świata z Panamą konkurować może jedynie Caracas w Wenezueli (trzecią, choć znacznie słabszą, konkurentką do tej roli jest kolumbijska Barranquilla), z tym że na kierunku połączeń Ameryka Północna — kraje zachodniego wybrzeża Ameryki Południowej. Panama dzierży prymat bezsporny. Wystarczy zresztą znaleźć się w Al Aeropuerto Internacional de Tocumen, odległym o 27 km od stołecznego miasta Panamy, aby nie mieć żadnych wątpliwości odnośnie powyższego. Oczywiście jedną z charakterystycznych cech tego — o randze międzykontynentalnej — portu lotniczego jest niemal równomiernie rozłożony na wszystkie godziny doby ruch samolotów, co w porze nocnej daje niezapomniane efekty w postaci nieustannego migotania świateł pozycyjnych startujących i lądujących samolotów (w typowej przy tym scenerii tropikalnej nocy). Co prawda w stołecznej Panamie istnieje jeszcze — z pasem startowym urywającym się nad brzegiem Zatoki Panamskiej — Aeropuerto Nacional de Paitilla, ale w komunikacji lotniczej nie odgrywa on praktycznie rzecz biorąc żadnej roli i stąd ten ogromny ruch w porcie lotniczym de Tocumen. Właśnie z tego ostatniego działają wszyscy przewoźnicy panamscy i tu też lądują samoloty zagranicznych towarzystw lotniczych.

W Panamie działa obecnie ośmiu przewoźników lotniczych. Oto te towarzystwa:

AFISA. Posiada samoloty: L-1049 „Super Constellation" (1 szt.), DC-6 (1 szt.) i C-46 (3 szt.). Realizuje przewozy towarowe w czarterze oraz połączenia rozkładowe miasta Panamy z krajami Ameryki Południowej.

BALBOA Airlines. Posiada samoloty: C-46 (2 szt.), DC-4 (1 szt.), Douglas B-26 (1 szt.). Realizuje rozkładowe przewozy towarowe i rozkładowe połączenia pasażerskie z USA (Miami) i krajami Ameryki Łacińskiej. Poprzednia nazwa towarzystwa Aerovias Transcaribe.

AIR PANAMA Internacional. Rok założenia — 1968. Posiada samoloty: DC-9-10 (1 szt.), DC-9-30 (1 szt.), zamówione Boeing B-727 (3 szt.). Liczba pracowników — 212. Loty rozkładowe — pasażerskie, towarowe i pocztowe na trasach łączących Panamę z Ekwadorem, Kolumbią, Peru, Gwatemalą, Meksykiem i USA.

COMPANIA CHITREANA DE AVIACION. Posiada samoloty: Beech C-45G (2 szt.). Loty czarterowe na terenie kraju.

TASA. Posiada samoloty: „Twin Otter" (1 szt.), „Beaver" (1 szt.), Cessna-185 (2 szt.), Sessna-180 (1 szt.), Piper „Cherokee-140" (1 szt.), Republic „Seabee" (1 szt.). Krajowe loty rozkładowe i czarterowe.

COPA. Rok założenia — 1944 (działa od 1948 r.). Posiada samoloty: DC-3 (3 szt.), Convair CV-240 (1 szt.), HS-748 (2 szt.), „Electra" (1 szt.). Liczba pracowników — 180. Obsługuje rozkładowe połączenia pasażerskie z Kostaryką, Nikaraguą, Salwadorem, Kolumbią i z miastami w kraju. Towarzystwo to zostało założone przez Pan-Am (USA), udział kapitału amerykańskiego wynosi obecnie 33%.

INAIR. Rok założenia — 1968. Posiada samoloty: DC-6BF (7 szt.), C-46 (3 szt.). Liczba pracowników — 122. Obsługuje towarowe linie rozkładowe i czarterowe oraz rozkładowe połączenia pasażerskie z USA, Hondurasem Brytyjskim, Meksykiem, Dominikaną, Wenezuelą, Ekwadorem, Kolumbią, Peru i Brazylią.

RAPSA. Rok założenia — 1958. Posiada samoloty: DC-6 (1 szt.), DC-3 (4 szt.), Martin-202 (2 szt.). Obsługuje krajowe pasażerskie połączenia rozkładowe. Liczba pracowników — 107.

Warto tu może zwrócić uwagę, że jak na tak mały kraj liczba przewoźników świadczy o znacznym rozproszeniu sił i środków transportu lotniczego, bo jeśli nawet odliczyć dwóch „miniprzewoźników", pozostają nadal 6 towarzystw lotniczych, w tym dwa największe i najbardziej znane, o regularnej sieci zagranicznych połączeń pasażerskich: Air Panama Internacional oraz COPA. Wszyscy, z wyjątkiem jednego przewoźnika, mają swe główne siedziby w stołecznej Panamie, co nie oznacza, że połączenia lotnicze wewnątrz kraju są traktowane po macoszemu. Lotniczy transport pasażerski jest tu nieźle rozwinięty, o czym świadczy chociażby fakt, że ten tak mały kraj posiada 7 większych — poza stołecznych — lotnisk w miejscowościach: Darien, San Blas, David, Changuinola, Bocas del Toro, Chitre, Santiago oraz kilka dalszych — również z połączeniami regularnymi. Jest też wprost trudna do liczbowego uchwycenia sieć małych lądowisk eksploatowanych w lotach czarterowych, zwykle zresztą dla potrzeb turystyki, w tym głównie dla organizowania tu wypraw myśliwskich lub wędkarskich. A jest tu gdzie robić tego typu wyprawy, jako że i lądowa część kraju jest w swej przeważającej części w stanie pierwotnie naturalnym, a ponadto wzdłuż wybrzeży rozrzuconych jest ponad 1 600 wysp, w większości nie zaludnionych i nie tkniętych przez cywilizację. Sama zresztą nazwa kraju znaczy tyle co „obfitość ryb" (panama) i rzecz najważniejsza — nazwa ta do dziś nie straciła pokrycia w codziennej rzeczywistości.

Wracając do centralnego portu lotniczego de Tocuma trzeba zwrócić uwagę, że obsługuje on zarówno stołeczne miasto portowe Panamę, jak również sąsiadujące z nim Balboa (trudne zresztą do rozgraniczenia od stolicy) — miasto portowe leżące w Strefie Kanału u wylotu jego do Zatoki Panamskiej (od strony Pacyfiku) oraz miasto portowe Cristobal leżące na przeciwległym końcu kanału, także w jego strefie, jak również formalnie od tego ostatniego odgrodzone (a należące już do republiki) wielkie miasto portowe Colon, zwane Hongkongiem Ameryki. Jest to druga co do wielkości na świecie strefa wolnocłowa, miejsce gdzie robi się największe na kontynencie południowoamerykańskim obroty finansowe, będące jednym

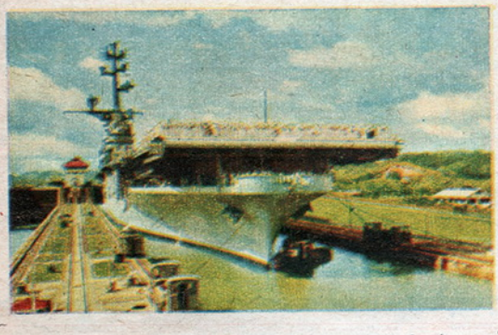
Młodzież panamska w swych strojach ludowych: dziewczęta w tzw. „polleras", chłopiec — „montuno".

wielkim przedsiębiorstwem kontrabandy i nielegalnego handlu, a równocześnie jednym z najniebezpieczniejszych miast półkuli zachodniej z punktu widzenia liczby napadów rabunkowych (dokonywanych także w biały dzień na ulicy), włamań i kradzieży. Wszystkie te cztery miasta, a ściślej te dwie pary miast portowych, łączy linia kolejowa (77 km) i autobusowa.

Krajowa komunikacja lotnicza rozwinęła się w Panamie — jak w większości krajów gospodarczo zacofanych — w związku ze wzrastającymi potrzebami komunikacyjnymi przy ubogiej, a kosztownej w rozbudowie sieci dróg naziemnych. Na terenie Panamy istnieją praktycznie tylko 2 linie kolejowe, tj. wymieniona wyżej oraz druga w zachodniej prowincji Chiriqui, o długości 110 km. Natomiast drogi bite osiągnęły łączną długość 6 500 km, ale o twardej nawierzchni jest ich tylko 2 000 km. Rzeki jako trasy komunikacyjne mają w tym kraju niewielkie znaczenie, bo tylko niektóre z nich są żeglowne i to tylko na krótkich odcinkach przy swych ujściach.

Na marginesie warto tu wspomnieć, że o ile lotnictwo w tym kraju, także i w sensie wyposażenia w sprzęt latający, stoi na niezłym poziomie (jak na tak mały i słaby ekonomicznie kraj), o tyle Panamskie Siły Powietrzne operują tylko jednym samolotem i to w dodatku nie kwalifikującym się do żadnych większych akcji bojowych, bo typu DHC „Twin Otter" (jeśli zawierzyć wiadomościom podanym w brytyjskim czasopiśmie „Flight").

Aby uzupełnić informacje dotyczące komunikacji lotniczej ze światem, trzeba tu podać, że z Panamą utrzymują połączenia m. in. następujący przewoźnicy zagraniczni: LAN-Chile, Braniff Internacional Airways (USA), Pan American (USA), Taca International Airlines SA (Salwador), Lineas Aéreas Costarricenses SA (Kostaryka), Ecuatoriana (Ekwador), Aerovias Nacionales de Colombia (Kolumbia), Servicio Aéreo de Honduras SA (Honduras) oraz zachodnioeuropejskie — KLM i Iberia. Dodatkowe możliwości połączeń pasażerskich ze światem stwarzają także statki korzystające z Kanału Panamskiego i zawijające do któregoś z 4 głównych portów panamskich. Jeśli zważyć, że z kanału korzystają statki ponad 700 towarzystw żeglugowych (w tym także w rozkładowych rejsach statki Polskich Linii Oceanicznych), to pomimo że w znikomym tylko procencie są to statki pasażerskie (statki towarowe mogą przewozić bez zwiększonych opłat portowych, kanałowych itp. — maksimum 12 pasażerów) i tak łączna liczba oferowanych miejsc pasażerskich jest wprost ogromna.



Lotniskowiec USA „Valley Forge" podczas przechodzenia przez śluzy Miraflores Kanału Panamskiego.

Historia Panamy była bogata i różnorodna.

Bieżące stulecie wiąże historię Panamy — począwszy od secesji 3.XI.1903 r. — ściśle (acz niekorzystnie dla niej) z USA. I w ten sposób czy się chce czy się nie chce, jeśli mówi się o Panamie, stale wraca się do spraw związanych z kanałem lub Strefą Kanału i wynikającymi stąd reperkusjami. No, bo na terenie Canal Zone oprócz jednej z najważniejszych w świecie dróg wodnych znajduje się także rozbudowany system baz wojskowych USA, a wśród nich **morskie:** Coco-Solo czy Roverd, mogące przyjmować okręty podwodne wyposażone w broń rakietową, **lotnicze:** Howard Field (skąd startowały jeszcze niedawno znane samoloty szpiegowskie typu U-2 m. in. nad Kubę), szkoła lotnicza w bazie Albrook oraz szkoła lądowa w Fort Gulick, a także ośrodek szkoleniowy osławionych rangersów (amerykańskich komandosów).

Najbardziej jaskrawo rolę kanału uwypukliła II Wojna Światowa, kiedy to z tej drogi morskiej skorzystało 5 300 okrętów wojennych i 8 500 statków transportowych USA, przewożących niezbędne dla potrzeb wojennych oddziały wojskowe i ich zaopatrzenie. Oczywiście w trakcie pierwszej wojny światowej kanał służył głównie celom transportu ludzi i sprzętu do Europy, z ominięciem aktywnej w sensie działań wojennych strefy Atlantyku. Natomiast nie było wówczas potrzeby przerzucania tą drogą znaczniejszej liczby okrętów wojennych, w odróżnieniu od II Wojny Światowej, kiedy to działania wojenne na Pacyfiku były równie intensywne co i na Atlantyku. W roku finansowym 1953, a więc w ostatnim pełnym roku wojny w Korei, przez kanał przeszły 1 064 okręty i statki państwowe USA, które przewoziły zaopatrzenie i materiały wojenne na Daleki Wschód.

Obecnie śluzy kanału stały się już zbyt małe dla wielkich statków handlowych, a także np. dla olbrzymich lotniskowców US Nawy i być może dlatego rodzą się w Stanach Zjednoczonych coraz to nowe projekty zdublowania Kanału Panamskiego, czy to przez przekopanie go również na terenie Panamy (ostatnio Panama wycofała uprzednio wyrażoną zgodę na takie przedsięwzięcie), czy też przez tereny którejś z sąsiednich republik środkowoamerykańskich.

Jakie by jednak nie były losy tych i podobnych projektów, losy republiki panamskiej chyba zawsze będą sprzęgnięte z tym bezsprzecznie dużym osiągnięciem inżynierskim początku naszego stulecia, ukrytym pod pozornie ironicznym określeniem „Big Dutch" (Wielki Rów).

MOZAIKA

FRASZKI

Chciałem przewieźć dziewczę
swym szybowcem z rana.
Powiedziała „Nie chcę,
boję się „Bociana".

★

Ma wspaniałego zalotnika
i chyba wyjdzie za lotnika.

★

Latał za nisko,
Siadł w kartoflisku.

★

Na wszystkich chciałby
spoglądać z góry,
dlatego ciągle
lata pod chmury.

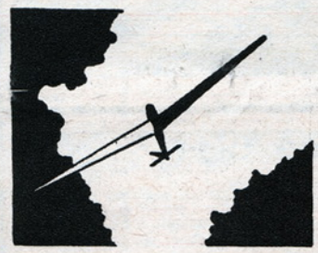
★

Najłatwiej jest dziewczynie
zdobyć męża w Dęblinie.

★

Cóż z tego że miewam
wciąż wolne soboty,
gdy mąż właśnie wtedy
ma swe nocne loty...

R.G.



Rys. W. Fuglewicz

Ja nie boję się latać...

Oblatanie „Pingwina"

BLADE słońce położyło zimny snop promieni na niezwykły w swej sylwetce samolot. Jego oryginalne kształty budziły uznanie i zastanowienie. Czy toto będzie latać? Krótko mówiąc niepokój i duma czaiła się w oczach przybyłych na tę niecodzienną prezentację sprzętu lotniczego. Niektórzy nawet z biciem serca obserwowali idącego do maszyny pilota doświadczalnego. Był to osobnik w wieku średnim. Twarz miał roześmianą, orli nos i nieco krzywe nogi, którymi niczym pług zagarniał na lotnisku leżący śnieg. Mimo to szedł energicznie, akcentowanym krokiem, jakby w takt granego marsza.

Co najmniej trzydziestu fotoreporterów przygotowywało się do wykonania jak najatrakcyjniejszego zdjęcia przy zajmowaniu przez pilota miejsca w samolocie, przy sterze w kabinie i przy starcie. Czekano na chwilę, kiedy ryknie swą mocą silnik. Nagle ciszę przerwał doniosły świst. Mimo woli zebrani jak za dotknięciem różdżki czarodziejskiej spojrzeli uważniej na samolot. Ożywili się i raptem zamarli ze zdziwienia.

Wspaniały samolot przechylał się coraz bardziej na lewą stronę, niby postrzelony ptak.

— Kicha nawaliła — krzyknął ktoś wesoło.

— Nici z pokazu — dodał inny.

Wtem rozległ się donośny krzyk.

— Ratunku, na pomoc!

Wszyscy obejrzeli się poza siebie. Z olbrzymiego hangaru zsuwały się olbrzymie zwały śniegu na stojącego mechanika. W przeciągu kilku sekund został on zasypany całkowicie.

Tłum ruszył w tamtą stronę. Po chwili zabrzmiał klakson karetki pogotowia, a sekundę później ostry sygnał jadącego samochodu straży pożarnej.

Na to tylko czekali reporterzy. W ciągu kilku minut zebrali informacje na temat niezwykłego wydarzenia na lotnisku i niezwłocznie udali się do swych redakcji.

Następnego dnia ukazały się na pierwszych stronach dzienników relacje naocznych świadków, prezentujące w sposób niezwykle sugestywny wypadek, jaki miał miejsce na lotnisku. Nawet gazety sportowe podały obszerne wzmianki. Natomiast oblatanie „Pingwina" całkowicie przemilczano.

(t)

ANEGDOTY ANEGDOTY ANEGDOTY

ZNAKOMITY MECHANIK

— Nie spotkałem jeszcze tak znakomitego mechanika jak ty!

— Bardzo się cieszę.

— Dokonałeś nie lada sztuki. Do stulitrowego zbiornika nalałeś sto dwadzieścia litrów benzyny!

SWIECE I WIATR

Pewnego mechanika odwiedziła w pracy na lotnisku jego żona. Nagle silnik samolotu przerwał pracę.

— Znowu zgasły te przeklęte świece — rzekł mechanik.

— Zrozumiałe — odparła małżonka. — Taki wiatr...

USPOKOJENIE

Do kapitana samolotu pasażerskiego lecącego nad morzem przybiega wystraszona pasażerka.

— Czy to prawda — pyta — że znajdujące się pod nami morze jest głębokie na tysiąc metrów?

— Nie, proszę pani — odpowiada kapitan — jedynie dwieście.

— To dobrze, bo ja tak bardzo się boiam!

SPOSOB

— Mam niezawodny sposób na nowy rekord świata w przelocie po trasie trójkąta sto kilometrów — twierdzi pilot szybowcowy Balon.

— Jaki?

— Oblecieć ten trójkąt tak szybko, jak jeszcze nikt nie świecie.

WIDZIELI

Pewien pilot stracił orientację w powietrzu i wylądował w terenie przygodnym.

— Nie widzieliście tu gdzie lotniska? — pyta przybyłych tubylców.

— Widzieliśmy...

— Gdzie?

— Na tym samym polu było lotnisko polowe... w roku 1944.

Leon Siwek

Rys. W. Fuglewicz

SŁOWNIK DLA WTAJEMNICZONYCH

AKROBACJA – zwariowany lot

FALA – kopalnia diamentów

KORKOCIĄG – figura, którą niebo można drążyć na wylot

KULTURA LOTU – poczucie bezpieczeństwa

NAŁOG – to co każdego pilota ciągnie w powietrze

OPADANIE SZYBOWCA – smutek wobec faktu

PILOT – osobnik władający drążkiem

SPADOCHRONIARSTWO – życiowa próba opanowania strachu

SZYBOWNICTWO – sprawdzian inteligencji

TRUDNY DOLOT – czas lotu z przyspieszonym biciem serca

USTAJĄCE WZNOSZENIE – fakt sprzyjający myśleniu

WYPADEK – świat minus jednostki

ZAKRĘT – skurcz muskułów nie powodujący bólu

(t)

RADOŚĆ ŻYCIA

Kocham chwilę startu
za horyzont mgławy —
dłoń na sterze wsparta
czuje drżenie trawy

Serca puls się wplata
w równy rytm silnika
Jeszcze ciężar świata
kadłub z trudem dźwiga

Jeszcze śmigło wściekle
wiatru strugi strzyże —
Nagle ziemia biegnie
i opada niżej

Jak strzała srebrzysta
wystrzela w przestrzenie
maszyna świetlista
strzelistym płomieniem

Z dna burz w nieba spokój
mknąc jak błyskawica
śpiewam piękno lotu!
Śpiewam radość życia!

RYSZARD GOMOŁKA

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE

„BLACK ARROW"

AMBICJĄ W. Brytanii, jako mocarstwa, było od dawna posiadanie własnego programu kosmicznego. Program taki powstał w 1959 r. W 5 lat później powstał plan budowy własnej orbitalnej rakiety nośnej, nazwanej „Black Arrow". Przy budowie tej rakiety wykorzystano materiały z zaniechanego projektu pocisku balistycznego „Blue Streak" i doświadczenia z badawczymi wysokościowymi rakietami wojskowymi „Black Knight", do których napędu wytwórnia Bristol Siddeley opracowała szereg udanych silników rakietowych na paliwo ciekłe: „Gamma-201, 301 i 304". Pierwszy, nieudany start rakiety „Black Arrow" miał miejsce w 1969 r. na poligonie Woomera w Australii. Dwa następne starty w 1970 r. były wprawdzie udane, ale rakiecie nie udało się osiągnąć prędkości orbitalnej. Dopiero 28 października 1971 r. udało się przy pomocy rakiety „Black Arrow" wprowadzić sztucznego satelitę X-3 „Prospera" o masie 66 kg na eliptyczną orbitę o parametrach 1593—538 km. W międzyczasie, ze względu na trudności gospodarcze, rząd skreślił z budżetu dalsze nakłady na program „Black Arrow". Od tej pory brytyjskie satelity będą startowały przy pomocy amerykańskich rakiet nośnych „Scout".

„Black Arrow" (czarna strzała) jest rakietą trzystopniową. Stopień pierwszy, startowy, ma cztery wychylne zespoły po dwa silniki „Gamma Mk. 304" (razem osiem silników) i wykonane ze stopów aluminiowych — zbiorniki na utleniacz (85% H_2O_2) i paliwo (nafta). Drugi stopień o mniejszej średnicy ma dwa wychylne silniki „Gamma Mk. 304", o przedłużonych dyszach i cztery niewielkie, umieszczone na zewnątrz silniki pomocnicze, służące do oddzielania stopni I i II. Składniki paliwa jak w stopniu I. Stopień trzeci ma pojedyńczy, nieruchomy silnik Bristol „Aerojet" na paliwo stałe. Cały trzeci stopień jest stabilizowany przy pomocy obrotu dookoła osi podłużnej. I stopień nadaje rakiecie prędkość ok. 1 830 m/s na wysokości 45 km, drugi — prędkość 4 909 m/s na wysokości 200 km. Po oddzieleniu II stopnia rakieta lotem balistycznym uzyskuje wysokość 480 km, gdzie włączany jest III stopień nadający satelicie prędkość orbitalną ok. 8 690 m/s.

(J. S.)

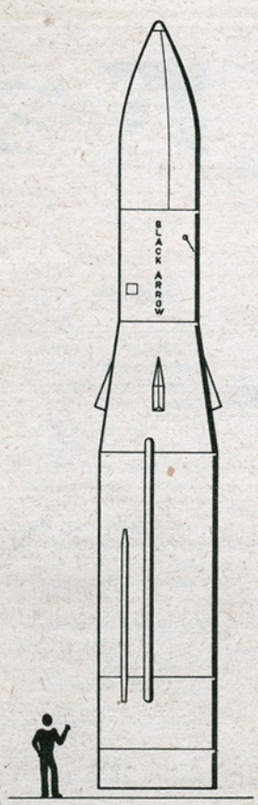
DANE TECHNICZNE

Dane ogólne: Długość całkowita — 13,00 m, średnica max. — 1,98 m, masa startowa — 18 300 kg, ładunek (max.) — 100 kg, apogeum — 500 km, prędkość max. — I kosmiczna (orbitalna).

I stopień: Długość — 5,70 m, średnica — 1,98 m, masa całkowita — 14 100 kg, masa paliwa — 13 100 kg, ciąg silników — 22 700 kG (221,5 kN), czas trwania pracy — 139 s, zużycie jednostkowe — 97 kg/s, impuls właściwy — 250 kGs/kg (2,45 kNs/kg).

II stopień: Długość — 4,20 m, średnica — 1,37 m, masa całkowita — 3 600 kg, masa paliwa — 3 150 kg, ciąg silników 6 900 kG (68 kN), czas trwania pracy — 120 s, zużycie jednostkowe — 27 kg/s, impuls właściwy — 265 kGs/kg (2,6 kNs/kg).

III stopień: Długość — 3,10 m, średnica — 1,37 m, masa całkowita — 550 kg (z osłoną), masa paliwa — 310 kg, ciąg silnika — 2 100 kG (20,7 kN), czas pracy — 40 s, zużycie paliwa — 7,75 kg/s, impuls właściwy — 275 do 280 kGs/kg (2,7 do 2,75 kNs/kg).



DARMSTADT D-38

PIĘĆDZIESIĘCIOLECIE istnienia akademickiej grupy lotniczej (Akaflieg) w Darmstadt (NRF) zbiegło się z budową nowego szybowca opracowanego przez studentów, oznaczonego D-38. Oblot prototypu odbył się 19 grudnia 1972 r. Konstrukcja D-38 nawiązuje do doświadczeń zdobytych przy realizacji i eksploatacji poprzednich typów, szczególnie D-37 „Artemis" („SP" nr 39/1971).

Akaflieg Darmstadt D-38 jest jednomiejscowym szybowcem wysokowyczynowym klasy standard zbudowanym w układzie wolnonośnego grzbietopłata. Konstrukcja przekładkowa (laminat—balsa).

Skrzydła dwudzielne o obrysie dwutrapezowym, o dużym wydłużeniu. Profil do załamania Wortmann FX-61-184, dalej przechodzący w FX-60-126. Lotki umieszczone za załamaniem są zróżnicowane, o stosunku wychyleń 1:2. Chociaż nowe przepisy OSTIV dopuszczają dla szybowców standard zastosowanie klap, konstruktorzy D-38 świadomie zrezygnowali z tego urządzenia na korzyść hamulców aerodynamicznych typu Schempp-Hirth, tylko na górnej powierzchni płata. Konstrukcja płata dźwigarowo-kesonowa. Dźwigar skrzynkowy ma pasy z włókien szklanych, tzw. rowingu. Pokrycie skorupowe, przekładkowe z dwóch warstw laminatu szklanego i między warstwy (wypełniacza) z balsy. Słoje balsy ułożone są wzdłuż rozpiętości i pracują na siły normalne (od gięcia). Pozwoliło to obniżyć ciężar dźwigara.

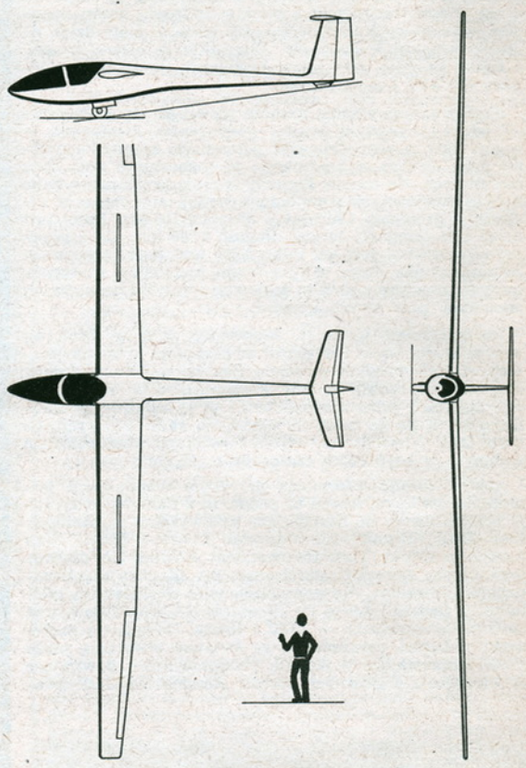
Kadłub o nowoczesnym, przewężonym w tylnej części kształcie i owalnym przekroju ma również konstrukcję skorupową. Podobnie jak w skrzydle i tu słoje wypełniacza balsowego przebiegają w kierunku podłużnym przejmując siły od gięcia, a skręcanie przejmowane jest przez zewnętrzną i wewnętrzną powłokę z laminatu szklanego.

Kabina o leżącej pozycji pilota odznacza się szczególnie bogatym oszkleniem, zwłaszcza w części przedniej. Do wsiadania otwiera się tylko tylna część osłony.

Usterzenie w układzie „T". Płytowe usterzenie wysokości wyposażone w dość duże klapki dociążające zabudowane jest na szczycie stateczn ika pionowego, stanowiącego całość z kadłubem. Konstrukcja statecznik ów skorupowa, przekładkowa. Ster kryty płótnem.

Podwozie jednokołowe, całkowicie chowane w locie. Z tyłu — płoza.

(J. S.)



DANE TECHNICZNE

Wymiary: Rozpiętość — 15,00 m, długość — 6,96 m, wysokość — 1,69 m, pow. nośna — 11,00 m², wydłużenie — 20,5.

Masy: Masa własna — 206 kg, balast — 50 kg, masa całkowita (max) — 363 kg, obciążenie pow. — 33 kG/m², współczynnik bezpieczeństwa — 9,3.

Osiągi: Doskonałość max. — 38 przy prędkościach 88 km/h, opadanie min. — 0,56 m/s przy prędkości 70 km/h, prędkość min. — 63 km/h, prędkość dopuszczalna — 250 km/h, prędkość holowania — 165 km/h, prędkość wyciągania — 110 km/h.

SIKORSKI SH-3H

SH-3H, to nowa wersja znanego śmigłowca Sikorski SH-3 „Sea King" (USA), różniąca się od poprzedniej wersji G większą masą, mocniejszymi silnikami oraz nowocześniejszym i bogatszym wyposażeniem, lepiej przystosowującym śmigłowiec do jego głównego zadania, tzn. do zwalczania okrętów podwodnych. Niezależnie od nowo produkowanych śmigłowców, wszystkie (ok. 100) śmigłowce SH3G będą przebudowane na wersję SH-3H. Należy przypomnieć, że „Sea King" (SH-3D) jest budowany z licencji w W. Brytanii przez wytwórnię Westland („SP" nr 26/1972).

Sikorski SH-3H jest dwusilnikowym śmigłowcem-amfibią, zbudowanym w układzie jednowirnikowym. Konstrukcja metalowa.

Wirnik główny pięciołopatowy, z prostokątnymi łopatami zawieszonymi przegubowo. Łopaty mogą być składane do hangarowania. Również wirnik tylny (śmigło ogonowe) jest pięciołopatowy. Napęd wałem wieloprzegubowym od przekładni głównej.

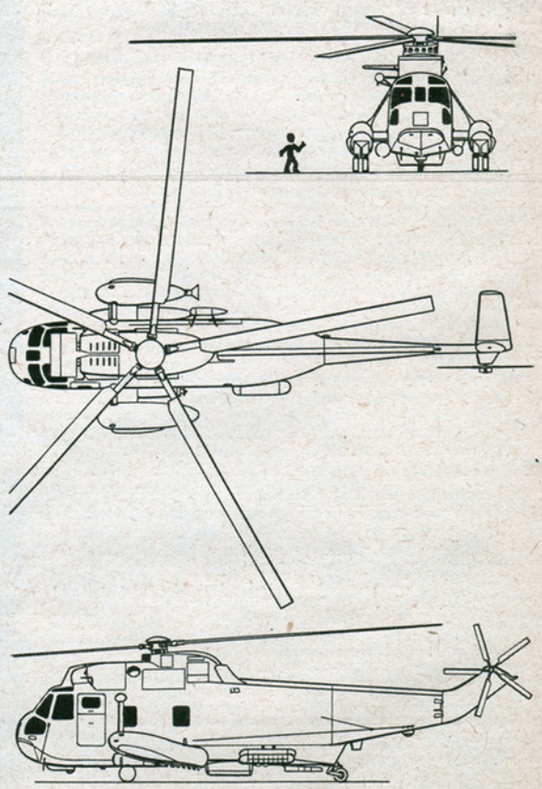
Kadłub w układzie łodzi latającej o pojedyńczym redanie ma konstrukcję półskorupową. Tylny odcinek belki ogonowej, na którym zabudowane jest śmigło ogonowe i jednostronny statecznik poziomy, składa się do hangarowania. Załoga śmigłowca liczy 2 pilotów i 2 operatorów, a w wersji transportowej SH-3 może przewieźć 15 żołnierzy. Podwozie w układzie klasycznym. Dwukolowe zespoły główne chowają się w locie w boczne pływaki, osadzone na końcu krótkich skrzydełek wspornikowych i podparte zastrzałami.

Napęd wersji H stanowią dwa silniki turbinowe General Electric T-58 GE-10 o mocy bojowej 1 400 KM i przelotowej 1 250 KM każdy, umieszczone nad kadłubem, u nasady wirnika. Specjalny ekran zasłania wloty do silników przed bryzgami wody morskiej.

Wyposażenie, umieszczone pod kadłubem i wewnątrz pływaków bocznych, zawiera sonar zanurzeniowy AQS-13B, holowany wykrywacz anomalii magnetycznych ASQ-81, wyrzutnie bój dźwiękowych itp.

Uzbrojenie składa się z dwóch torped sterowanych MK 46. Zamiast nich mogą być zabierane dodatkowe zbiorniki paliwa po 415 l.

(J. S.)



DANE TECHNICZNE

Wymiary: Średnica wirnika nośnego — 18,90 m, długość całkowita — 22,20 m, długość w stanie złożonym — 14,40 m, wysokość całkowita — 4,72 m.

Masy: Masa całkowita — 9 525 kg, obciążenie pow. wirnika — 34 kG/m².

Osiągi (masa 9 300 kg): Prędkość max. — 267 km/h, prędkość przelotowa — 219 km/h, wznoszenie — 11 m/s, pułap statyczny (bez wpływu ziemi) — 2 500 m, zasięg max. — 1 000 km.

PE-2 (Część I)

NA początku 1939 r. biuro N. Polikarpowa, konstruktora większości przedwojennych myśliwców radzieckich, otrzymało zamówienie na myśliwiec wysokościowy. Wykorzystując nowe w owym czasie silniki Klimowa M-105, zaprojektował Polikarpow dwusilnikowy myśliwiec oznaczony WI-100. Po oblataniu prototypu okazało się, że ten rodzaj lotnictwa nie znajdzie zastosowania w ewentualnej wojnie. Zmieniono więc zamówienie początkowo na wysokościowy bombowiec, a po ocenie doświadczeń wojny hiszpańskiej — na bombowiec nurkujący. Dokonano zmian w projekcie i 22 grudnia 1939 r. pilot-oblatywacz Stefanowski wykonał pierwszy lot na prototypie PB-100. W odróżnieniu od poprzednika PB-100 nie miał ciśnieniowej kabiny i sprężarki przy silnikach, natomiast załoga zwiększyła się do trzech osób: pilot, nawigator, strzelec-radiotelegrafista. Każdy członek załogi dysponował k. masz. kal. 7,62 mm: pilot stałym, nawigator i strzelec — ruchomymi. Prędkość lądowania była na owe czasy duża i wynosiła 160 do 177 km/h.

Po przejściu prób państwowych skierowano w 1940 r. samolot do produkcji seryjnej pod oznaczeniem Pe-2. Seryjne egzemplarze otrzymały silniki M-105 R o mocy 1100 KM i jeszcze w 1940 r. wyszły dwa pierwsze egzemplarze. Do chwili napadu hitlerowców na ZSRR wykonano 426 samoloty Pe-2, ale tylko niewielka ich ilość znalazła zastosowanie na froncie. Te jednak w prędkości nie ustępowały myśliwcom niemieckim. Zimą 1941/42 r. w okolicach Murmańska działało angielskie 151 skrzydło myśliwskie (dywizjony 81 i 134) na samolotach Hawker „Hurricane-IIB". Latając w osłonie „Peszek", piloci angielscy musieli używać całkowicie otwartej przepustnicy (pełny gaz).

W 1942 r. na żądanie frontu zamieniono k. masz. SzKAS na UBT kal. 12,7 mm. W 1943 r. zastosowano silniki WK-105 RF o mocy 1210 KM, poprawiono aerodynamikę (m. in. zmiana profilu skrzydeł) przez co prędkość wzrosła o 41 km/h. Tylne górne stanowisko strzeleckie umieszczono w obrotowej wieży, zaś w przedniej dolnej części kadłuba usunięto szyby boczne. Ten wariant samolotu nazywano czasem Pe-2 FT. W sumie wyprodukowano ponad 11 400 samolotów, co wynosiło ok. 75 proc. wszystkich wówczas dwusilnikowych bombowców w ZSRR.

Pe-2 zostały użyte bojowo po raz pierwszy podczas kontrofensywy w lipcu 1941 r. pod Smoleńskiem, w składzie 150 pułku lotniczego. Podczas obrony Moskwy w sierpniu 1941 r. na kilku Pe-2 zainstalowano 2 reflektory — szperacze pod skrzydłami. Wraz z jednomiejscowymi myśliwcami tworzyły nocny zespół przechwytujący. Pe-2 oświetlały bombowce niemieckie, zaś myśliwce atakowały. W nocy z 10 na 11 sierpnia zestrzelono w ten sposób 4 bombowce niemieckie. Pod Stalingradem, samoloty Pe-2 używał 2 lotniczy korpus bombowy pod dowództwem gen. I. Turkiela, późniejszego (1950—1956) dowódcy Wojsk Lotniczych w Polsce.

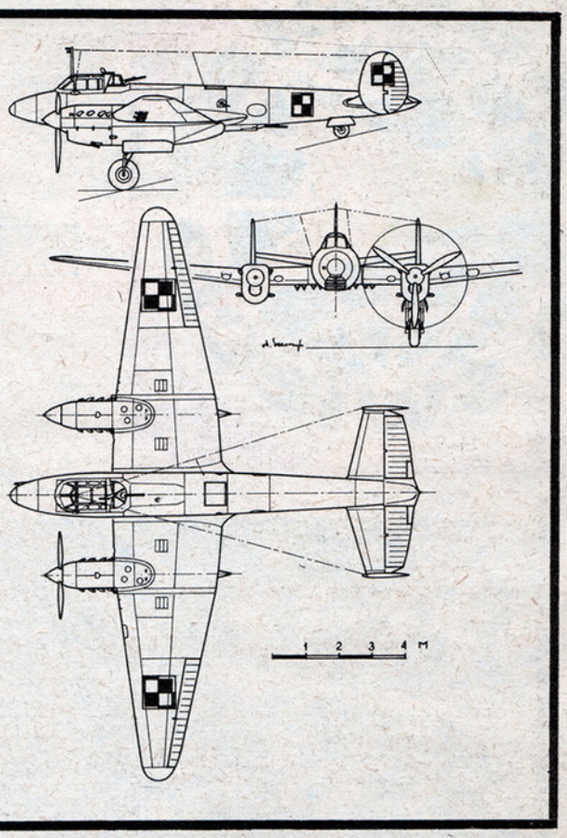
W październiku 1943 r. doszło do pojedynku Pe-2 z Ju-87 na Froncie Białoruskim. Zestrzelonych zostało 13 samolotów niemieckich, przy stracie jednego Pe-2. Pe-2 na równi z Il-2 w znacznym stopniu przyczyniły się do zwycięstwa Armii Radzieckiej. Taktyka walki Pe-2 polegała na tworzeniu kręgu kluczy lub ataku falami, przy czym jedne grupy samolotów atakowały z lotu nurkowego, a inne z lotu poziomego, dla dezorientacji obrony przeciwlotniczej.

Hamulce aerodynamiczne na dolnych powierzchniach skrzydeł nie pozwalały na zainstalowanie prędkości 600 km/h i zapewniały dokładne bombardowanie.

(c.d.n)

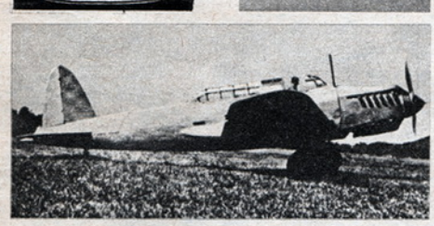
Mgr inż. WITOLD SZEWCZYK

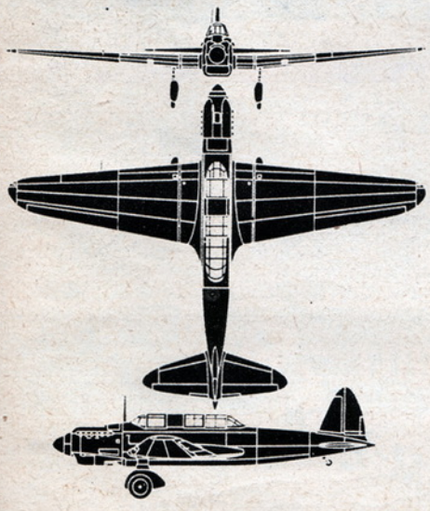
Na zdjęciu: Pe-2 w 1946 r.



LAMUS samolotów

KAWASAKI KI-32





W maju 1936 r. armia japońska przystąpiła do modernizacji sprzętu. Zastąpiono więc stare jednosilnikowe lekkie bombowce Kawasaki Ki—3 typ 93 nowymi — Mitsubishi Ki—30 z silnikiem gwiazdowym oraz Kawasaki Ki—32. Były to samoloty 2—3 miejscowe.

Pierwszy z 8 prototypów Ki—32 został oblatany w marcu 1937 r. Próby wykazały przewagę Ki—32 nad konkurentem Ki-30. W 1938 roku rozpoczęto produkcję seryjną wersji Ki—32 typ 98. Łącznie wykonano 846 samolotów. Działały one aktywnie w strefie Pacyfiku. W grudniu 1941 r. samoloty Ki—32 (amerykański kryptonim kodowy „Mary") bombardowały m. in. siły brytyjskie stacjonujące w Hong-Kongu. Następnie samoloty te służyły jako treningowe.

Uzbrojenie: 1 k. masz. stały i 1 k. masz. na obrotnicy (oba typu 89, kal. 7,7 mm). Ładunek bombowy — 300 kg (max. 450 kg).

Silnik Nakajima typ 98 (HA—9—116) o mocy 850 KM (950 KM na wysokości 3 800 m). Podwozie stałe.

DANE TECHNICZNE

Wymiary: Rozpiętość — 15,0 m, długość — 11,525 m, wysokość — 2,9 m, pow. nośna — 34,0 m².

Masy: Masa własna — 2 237 do 2 349 kg, masa całkowita — 3 383 do 7 762 kg (max).

Osiągi: Prędkość max. (3 000 m) — 415 km/h, prędkość na 3 940 m — 423 km/h, prędkość przelotowa — 330 km/h, czas wznoszenia na 3 000 m — 6 min. 3 s, pułap — 7 500 m, zasięg — 1 352 km, zasięg max. — 1 960 km.

KLUB AMATORÓW KONSTRUKTORÓW KAK

PORADY KONSTRUKTORA AMATORA

WIĘKSZOŚĆ konstruktorów amatorów nie sprawdza, jaka jest rzeczywista moc silnika zabudowanego do samolotu. Wierzą oni, że silnik, który zaadaptowali z samochodu lub motocykla, ma moc taką, jaka jest podana w katalogu albo na tabliczce znamionowej pojazdu. Niestety, tak nie jest. Faktyczna moc silnika okazuje się dużo niższa, co w konsekwencji powoduje wiele rozczarowań. Zdarza się, że poprawnie zbudowany płatowiec podczas prób nie chce oderwać się od ziemi, rozbieg jest powolny i długi.

Dlaczego adaptowane silniki mają mniejszą moc od podanej na tabliczce znamionowej? Składa się na to kilka przyczyn.

● Adaptacja silnika z pojazdu do samolotu powoduje zmianę układu wylotowego i dolotowego, co wymaga przeregulowania aparatu zapłonowego i gaźnika. Nad prawidłowym doborem tych wielkości fabryki prowadzą żmudne i długie doświadczenia. Zmiany adaptacyjne potrafią zmniejszyć moc o 20%.

● Amator najczęściej nie dysponuje nowym silnikiem, lecz remontuje stary. Najstaranniej wykonany remont nie przywraca silnikowi 100% poprzedniej mocy.

● Zakres obrotów przy których pracuje śmigło jest niższy od zakresu obrotów mocy maksymalnej.

Dlatego też najstaranniej wykonane śmigło nie daje oczekiwanego ciągu, a samolot nie spełnia pokładanych w nim nadziei. Chcąc przekonać się co jest powodem niepowodzenia — śmigło czy silnik — warto dokonać kontrolnego pomiaru mocy silnika.

Posłużę się własnym przykładem. Do motoszybowca „Cirrus" zastosowałem 30-konny silnik VW, który był uprzednio starannie wyremontowany i dotarty. W samochodzie pracował bardzo dobrze. Samochód osiągał określoną przez wytwórnię prędkość maksymalną. Miałem więc podstawę do przypuszczeń, że silnik posiada 30 KM. Po założeniu silnika do oblatowca zmierzyłem moc. Okazało się, że ma on tylko 18 KM mocy. Smutne, ale prawdziwe.

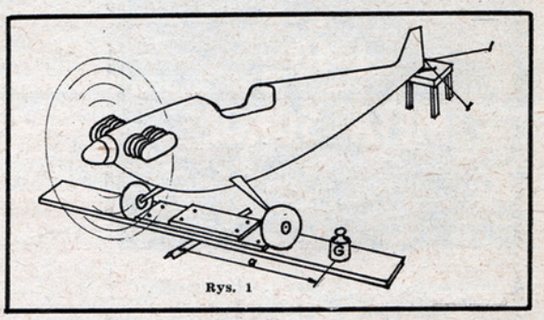
Pokazany na rys. 1 sposób pomiaru jest bardzo prosty. Oparty jest on na zasadzie wagi równoramiennej. Całe urządzenie składa się z równoważni i ciężarka. Mimo jego prostoty, pomiar jest dokładny. Pokazaną na rysunku równoważnię można wykonać w ciągu 2 h. Wykonana ona jest z 3 desek różnej długości, skręconych razem ośmioma śrubami M8. Deski o grubości 20 mm i szerokości 300 mm. Podporę równoważni stanowi kątownik stalowy 30x30x4 mm o długości ok. 0,5 m. Ciężarek do równoważenia momentu należy dobrać w zależności od wielkości silnika. Dla silnika VW — 5 kg, dla silników motocyklowych — 2 kg.

Pomiar obrotów wału trzeba wykonać prawidłowo wskazującym obrotomierzem. Jeśli samolot nie posiada obrotomierza pokładowego najlepiej użyć do tego celu obrotomierza mechanicznego, dostawianego do wału śmigła. Zaletą tych obrotomierzy jest możliwość zatrzymania wskazań obrotów, co ułatwia dokładny odczyt. Do pomiarów potrzebna jest również miarka (najlepiej 2-metrowa).

Mając przygotowany sprzęt możemy przystąpić do pomiarów. W tym celu ustawiamy kadłub na równoważni. Skrzydła i usterzenie powinny być odjęte, aby podmuch wiatru lub strumień zaśmigłowy nie fałszował wyników pomiaru. Pod ogon kadłuba podstawiamy taboret i kotwiczymy w 3 punktach (dwa odciągi boczne i jeden od tyłu). Pod równoważnię wsuwamy podporę z kątownika i ustawiamy ją w punkcie równowagi. Kątownik powinien być prostopadły do osi podłużnej równoważni.

(c.d.n.)

JÓZEF BORZĘCKI



Rys. 1

SKRZYDLATA POLSKA

ROK ZAŁOŻENIA 1930

Adres redakcji:
ul. Widok 8,
00-023 Warszawa
Telefon: 27-33-78

TYGODNIK
LOTNICZY
I ASTRONAUTYCZNY

WYRÓŻNIONY: Dyplomem Honorowym Fédération Aéronautique Internationale w Paryżu (FAI), Medalem Rady Narodowej m. Wrocławia „1000 lat istnienia Wrocławia", Medalem Aeroklubu PRL „50 lat Polskiego Lotnictwa Sportowego", Medalem PIHM z okazji 50-lecia Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej w Polsce oraz Złotą Odznaką Honorową Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Radzieckiej.

REDAGUJE ZESPÓŁ: JERZY R. KONIECZNY — redaktor naczelny, JANUSZ WOJCIECHOWSKI — zastępca redaktora naczelnego, JERZY ZARĘBSKI — sekretarz redakcji, PAWEŁ ELSZTEIN — kierownik Działu Politechnizacji Młodzieży, TADEUSZ MALINOWSKI — kierownik Działu Krajowego i Twórczości Lotniczej, JERZY POMIANOWSKI — kierownik Działu Sportu Lotniczego, HENRYK KUCHARSKI — Dział Krajowy i Łączności z Czytelnikami, STANISŁAW KOPF — redaktor graficzny, IRENA BĄKOWICZ — redaktor techniczny.

WARUNKI PRENUMERATY: cena prenumeraty krajowej: rocznie — 156 zł, półrocznie — 78 zł, kwartalnie — 39 zł. Instytucje państwowe i społeczne, zakłady pracy, szkoły itp. mogą zamawiać prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach Przedsiębiorstw Upowszechnienia Prasy i Książki „Ruch", w terminie do 25 listopada na rok następny. Prenumeratorzy indywidualni w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty mogą opłacać prenumeratę w urzędach pocztowych i u listonoszy, lub dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1—6—100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00—839 Warszawa, ul. Towarowa 28. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest o 40% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", 00-840 Warszawa, ul. Wronia 23, konto PKO Nr 1-6-100024. Sprzedaż egzemplarzy numerów zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń w tekście o wymiarach do 50 cm² — 10,50 zł za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. DRUK: Zakłady Zam. 2962 R-79

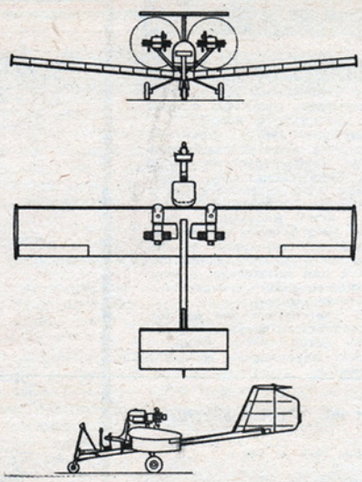
WYDAWCA

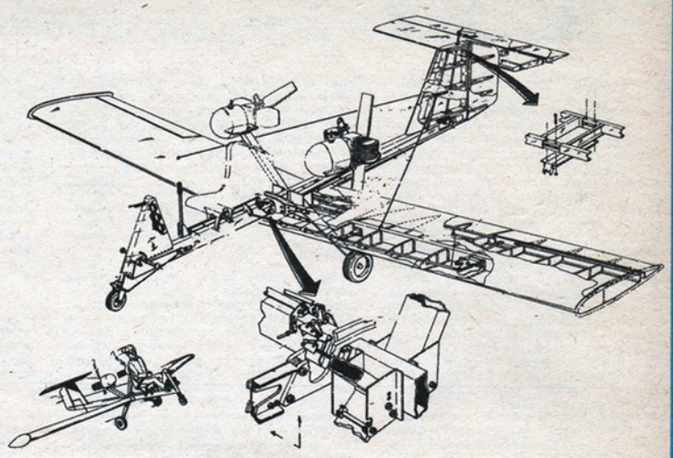
WKŁ

WYDAWNICTWA
KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI
ul. Kazimierzowska 52,
02-546 Warszawa,
telefon: 45-00-61

INDEKS 37703

Rakietą po świecie





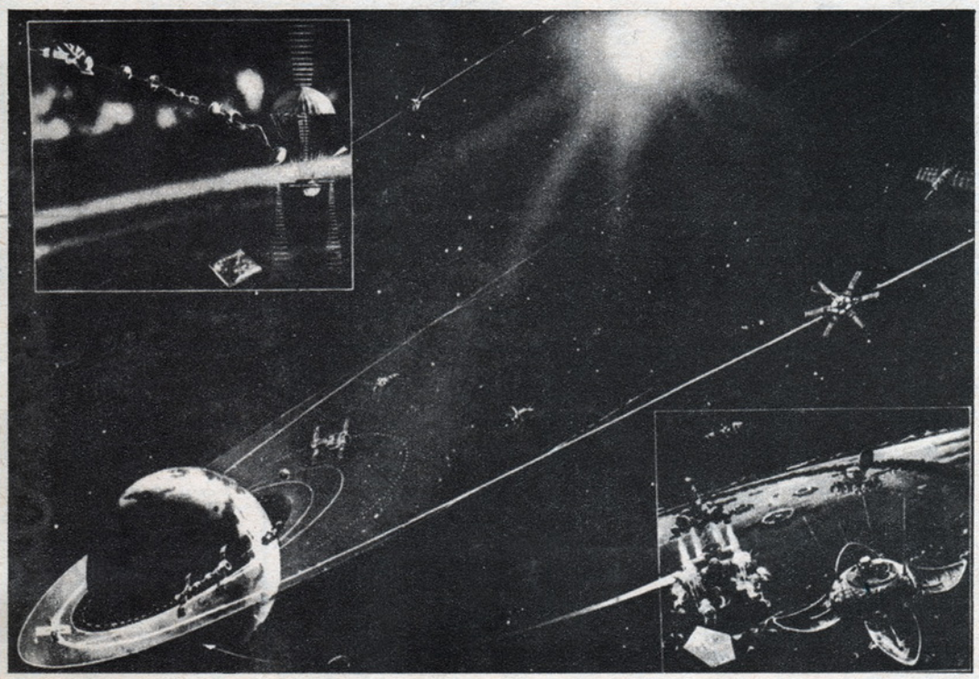
LATAJĄCY MIKRUS

Opisywany już w „SP" mini-samolot jednomiejscowy Aerosport-II „Rail" cieszy się wciąż zainteresowaniem naszych Czytelników. Dla nich to zamieszczamy przekrój perspektywiczny i dalsze dane tego samolotu.

Konstrukcja metalowa. Podwozie stałe. Pilot siedzi nieosłonięty. Dwa silniki dwucylindrowe (dwusuwowe) o mocy 28 KM przy 6 500 obr./min. (bez reduktora). Zbiorniki paliwa — 32 l (przy silnikach). Podwozie stałe. Przednie koło — hamowane.

Czas budowy samolotu dla zespołu dwuosobowego — 300 h. Oblot prototypu — 1.V.1971 r. Samolot jest łatwy w pilotażu — wymaga zaledwie 20 h doświadczenia lotniczego od pilota.

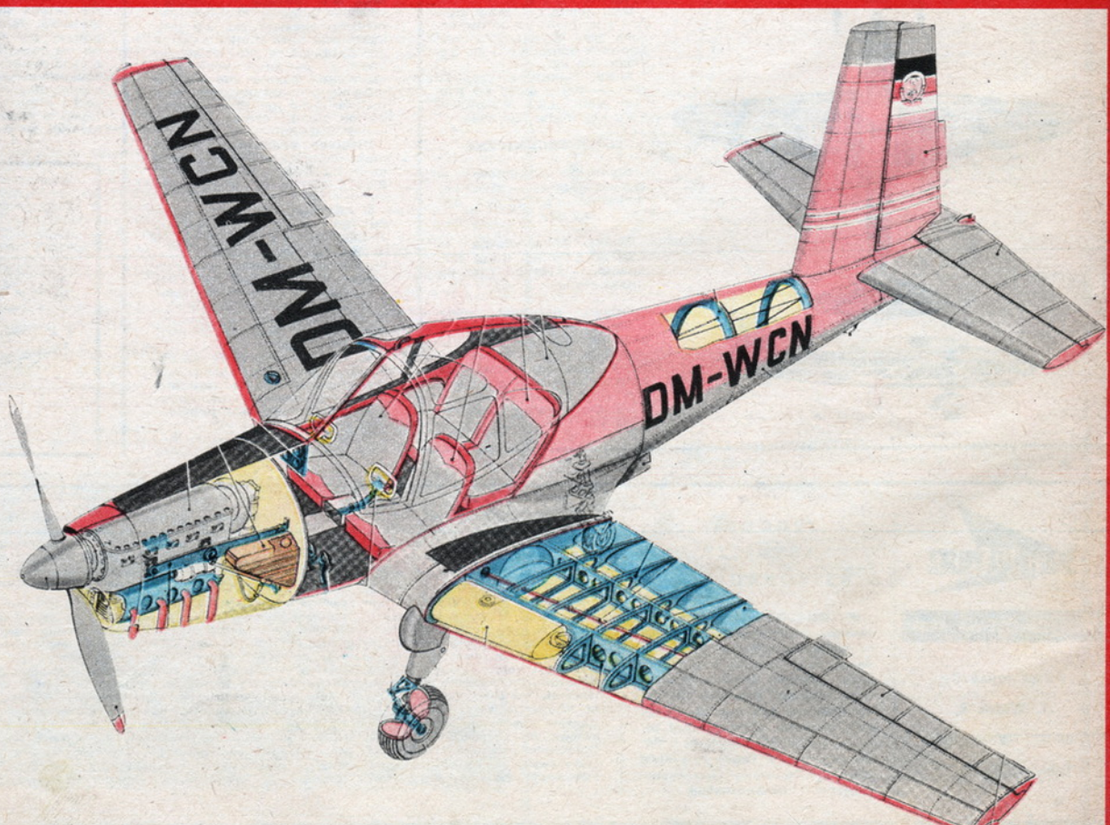
Rozpiętość — 7,08 m, długość — 4,75 m, cięciwa płata — 1,01 m, wysokość — 1,83 m, pow. nośna — 7,6 m², wydłużenie — 6,66. Masa własna — 200 kg, masa całkowita — 320 kg. Prędkość max. — 145 km/h, prędkość przelotowa — 106 km/h, wznoszenie — 4,5 m/s, długość startu na 15 m — 375 m, długość lądowania znad 15 m — 244 m, rozbieg — 70 m, dobieg — 90 m, pułap — 3 600 m, zasięg — 160 km.



NA KOSMICZNYCH TRASACH

Plansza przedstawia najważniejsze radzieckie osiągnięcia kosmiczne. W środku — loty wokółziemskie i międzyplanetarne. Z lewej u góry — loty na Wenus. Z prawej u dołu — loty na Księżyc.

SAMOLOT SPORTOWY L-40 „META - SOKOL"



Przekrój perspektywiczny przedstawia czechosłowacki 4-miejscowy samolot sportowy i turystyczny L-40 „Meta-Sokol". Silnik Walter M-332 o mocy 140 KM. W latach 1956—1961 zbudowano łącznie 200 samolotów tego typu.

Konstrukcja metalowa. Samolot wyróżniał się oryginalnym, chowanym w locie, podwoziem 3-kołowym z kołem tylnym umieszczonym tuż za kabiną (tzw. podwozie 3-kołowe o odwróconym układzie).

Rozpiętość — 10,06 m, długość — 7,54 m, wysokość — 2,52 m. Masa własna — 534 kg, masa całkowita max. — 935 kg. Prędkość max. — 240 km/h, prędkość lądowania — 95 km/h, pułap — 5 000 m, zasięg max. — 1 107 km, max. czas trwania lotu 7 h 5 min, start na 15 m — 485 m, lądowanie znad 15 m — 525 m.

Zdjęcia i rys.: „Jugend-Technik", „Der Flieger".